

Ю.Я. Кунгуров

**УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

Учебное пособие



Министерство образования РФ

Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия
(СибАДИ)

Ю.Я. Кунгуров

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Учебное пособие

Омск
Издательство СибАДИ
2003

УДК 69.003:658.56(075)
ББК 65.31
К 356

Рецензенты

д-р техн. наук, проф. Б.А. Калачевский,
гл. инж. строит. компании ООО «Трест-5» В.С. Литвинов,
директор ОООООФ «ЦКС» А.И. Стариков

Работа одобрена редакционно-издательским советом академии в качестве учебного пособия для студентов специальности 060800

Кунгуров Ю.Я. Управление качеством в строительстве: Учебное пособие. – Омск: Изд-во СибАДИ, 2003. – 32 с.

Учебное пособие составлено с учетом практических вопросов в плане перехода на новую методологическую основу во вновь формируемых системах обеспечения качества (ИСО 9000).

Пособие предназначено для студентов специальности 060800 при изучении дисциплины «Управление качеством».

Табл. 2. Ил. 1. Библиогр.: 8 назв.

© Ю.Я. Кунгуров, 2003

© Издательство СибАДИ, 2003

Учебное издание

Кунгуров Юрий Яковлевич

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Учебное пособие

Редактор И.Г. Кузнецова

Лицензия ИД № 00064 от 16.08.99.
Подписано к печати _____
Формат 60х90 1/16. Бумага ксероксная.
Гарнитура Таймс.
Оперативный способ печати.
Усл. п.л. _____, уч.-изд. л. _____
Тираж 200 экз. Заказ _____
Цена договорная.

Издательство СибАДИ
644099, Омск, ул. П. Некрасова, 10

Отпечатано в ПЦ издательства СибАДИ
644099, Омск, ул. П. Некрасова, 10

ВВЕДЕНИЕ

Качество строительства – это соответствие выполненных в натуре зданий и сооружений и их частей проектным решениям и нормативам. Общими внешними регуляторами качества в строительстве являются лицензирование строительной деятельности, система сертификации материалов в строительстве, технический надзор за производством строительномонтажных работ, выборочные проверки качества строительства объектов главной инспекцией Госархстройнадзора (ГАСН), а также производственными (ведомственными) инспекциями строительных организаций (СНиП 3.01.01–85**, п.7.10 «Организация строительного производства»).

Качество строительной продукции является комплексным результатом по всей технологической цепи ее создания – от инженерной подготовки объекта к строительству до ввода его в действие.

Качество строительства создается на всех сферах его формирования: *предпроизводственной* (планирование, проектирование, производство и доставка на строительство объектом материалов и изделий), *производственной* (строительно-монтажные процессы) и *послепроизводственной* (приемка в эксплуатацию, эксплуатация). В соответствии с этим достижение необходимого уровня качества является комплексной проблемой, зависящей от всех участников: плановых органов, заказчиков, проектных и строительно-монтажных организаций, заводов-поставщиков, транспортников, эксплуатирующих и контролирующих органов. Различают два вида качества: *потребительское* – степень соответствия конечного продукта (квартиры, дома, предприятия и др.) требованиям потребителя; *производственное* – соответствие продукции нормативным требованиям, которое связано с проектированием, изготовлением строительных материалов и изделий и производством строительно-монтажных работ.

Одной из основных функций управления является контроль, задачи которого состоят в предупреждении дефектов и брака в работе и обеспечении установленного качества. Результативность контроля определяется правильно выбранной организационной системой управления качеством в строительстве.

В настоящем пособии излагается система подхода к управлению качеством в строительстве на научно-методической основе, закрепленной Международной организацией по стандартизации в стандарте ИСО 9000. Он предусматривает в обязательном порядке ответственность руководства. Если первое лицо на предприятии уходит от ответственности и перекладывает ее на подчиненных, то система работать не будет. Для управления качеством необходим целый комплекс организационных мероприятий, в том числе формирование команды, ответственной за разработку системы управления качеством.

Понятие качества по:

- ГОСТ 15467–79 (русский) «Управление качеством продукции. Общие положения»: *качество продукции* – совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с назначением.

- Международному стандарту ИСО 8402–86 (словарь ИСО 9000): *качество* – совокупность свойств и характеристик продукции или услуг, которые придают им способность удовлетворять обусловленные ими предполагаемые потребности.

Качество, равно как и его понятие, прошло многовековой путь развития. Особенно динамично процесс развития и изменения сущности качества, его параметров происходил в последнее десятилетие, когда быстро менялись само понятие качества, требования и подход к нему. Качество имеет уровни:

первый – *«соответствие стандарту»* – соответствует ли качество требованиям стандарта;

второй – *«соответствие использованию»* – продукт должен соответствовать не только стандарту, но и эксплуатационным требованиям, чтобы пользоваться спросом на рынке;

третий – *«соответствие фактическим требованиям рынка»* – требование покупателя высокого качества и низкой цены товара;

четвертый – *«соответствие латентным (скрытым, неочевидным) потребностям»* – предпочитают получать товары, обладающие дополнительными потребительскими свойствами, удовлетворяющие потребности, которые у потребителей носили неявный, малоосознанный характер.

Сегодня для управления качеством необходимы не только стандарты и государственные требования к нему. Они могут отражать лишь минимальный уровень качества, который должно защитить государство. Вообще государственные требования – это система административного управления качеством. Качеству необходимы критерии, отражающие динамику социально-экономических процессов. Качество должно определяться рыночными ситуациями, характеризующими процессы динамики спроса и предложения, потребностей и ценностей. Только рынок посредством механизмов спроса и предложения, конкуренции, ценообразования и других процессов может показать истинное качество продукта, что нужно в его характеристиках. Государственные требования могут гарантировать минимум качества, посредством которого строится система защиты потребителя от недоброкачественной продукции. Настоящая динамика качества может быть прослежена только по экономическим показателям спроса и потребления, конкуренции, цены, функционального назначения продукта.

Качество продукции есть следствие действия многих факторов: качества персонала, качества организации производства, качества техники и технологии, качества управления и пр. Важное значение в современных условиях приобрел контроль качества выпускаемой продукции, который стал составной частью производственного процесса и направлен на проверку качества изделия (объекта) в процессе его изготовления (строительства).

Теория и практика управления качеством в России имеют многолетнюю историю применения широкого диапазона форм и методов на различных этапах развития производительных сил общества. Управление качеством прошло эволюционный путь развития от простых операций контроля параметров изделий до комплексных систем управления качеством продукции и производством. На отечественных предприятиях зародились и последовательно применялись такие системы управления, как:

- БИП – бездефектное изготовление продукции;
- СБТ – система бездефектного труда;
- КАНАРСПИ – качество, надежность, ресурс с первых предъявлений;
- НОРМ – научная организация работ по повышению моторесурсов двигателей;
- КС УКП – комплексная система управления качеством продукции;
- КС УКП и ЭИР – комплексная система управления качеством продукции и эффективным использованием ресурсов;
- КС УКСП – комплексная система управления качеством строительной продукции;
- КС ПЭП – комплексная система повышения эффективности производства.

Научно-практический уровень разработки этих систем был настолько велик, что многие их основные положения (в частности, КС УКП) вошли почти дословно в принятые гораздо позднее Международные стандарты серии ИСО 9000 (без ссылки на российские источники), являющиеся сейчас незыблемым руководством по управлению всеми процветающими фирмами с целью сохранения их в бизнесе. Главная целевая установка систем качества, построенных на основе стандартов ИСО 9000, – обеспечение качества продукции, требуемого заказчиком, и представление ему доказательств в способности предприятия сделать это.

Основными отличиями систем качества (по ИСО 9000) от КС УКП являются следующие:

- ориентация на удовлетворение требований потребителя;
- возложение ответственности на конкретных исполнителей;
- проверка потребителем производства поставщика;

- выбор поставщиком комплектующих изделий и материалов;
- сквозной контроль качества продукции, начиная от материалов и кончая утилизацией продукции;
- маркетинг;
- организация учета и анализа затрат на качество;
- прослеживаемость материалов и комплектующих изделий по всему циклу производства;
- решение вопросов после утилизации.

Для освоения прогрессивного мирового опыта по управлению качеством необходимо реализовать комплекс обеспечивающих мероприятий, включая разработку и реализацию системы мер и преимуществ, стимулирующих работу. На это должна быть нацелена создаваемая в стране структура, проводящая оценку и признание систем качества, а также обучение специалистов, способных выполнять все виды работ в области обеспечения контроля и улучшения качества.

1. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ СТРОИТЕЛЬСТВА (ПРИ КС УКСП)

Качество строительной продукции представляет собой совокупность свойств готового строительного объекта, обуславливающего его пригодность удовлетворять определенные потребности.

Управление качеством – это установление, обеспечение и поддержание необходимого уровня качества строительной продукции при ее проектировании, производстве и эксплуатации, осуществляемого путем систематического контроля и целенаправленного воздействия на условия и факторы, влияющие на качество.

Внедрение различных систем управления качеством строительства способствует улучшению качества продукции, повышает культуру производства, акцентирует внимание исполнителей на достижении конечной цели производства – выпуска продукции с требуемым уровнем качества. Однако в каждой из существующих систем имеется ряд существенных недостатков, которые снижают действия этих систем и в ряде случаев не создают условия для заинтересованности организаций в их применении.

Управление качеством строительно-монтажных работ предусматривает выполнение следующих задач:

- планирование качества, т.е. установление плановых уровней качества;
- обеспечение готовности подразделений строительной организации к выполнению строительно-монтажных работ на заданном уровне качества;

– обеспечение материально-техническими ресурсами, отвечающими проектам, требованиям государственных стандартов и других технических нормативов;

– метрологическое и геодезическое обеспечение точности и достоверности соответствующих параметров проекту и нормативно-технической документации;

– обеспечение кадрами и повышение их квалификации;

– моральное и материальное стимулирование качества;

– контроль информационного обеспечения и оценки качества.

КС УКСП разрабатывается в три этапа:

первый – подготовка и разработка системы, когда издается приказ об организации работ по проектированию системы и созданию координационной группы организации технической учебы специалистов, которые будут участвовать в разработке документации по системе, обследовании и анализе существующего уровня качества СМР для плана разработки мероприятий по повышению организационно-технического уровня строительного производства и управления;

второй – разработка проекта системы, а именно технического задания и проекта КС КУСП;

третий – внедрение системы, когда издается приказ о введении в действие утвержденного технорабочего проекта КС УКСП и входящих в него стандартов предприятия, организации службы управления качеством, а также контроля внедрения и соблюдения основных положений системы и стандартов предприятия.

Схема организации контроля качества приведена в прил.1.

2. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО КАЧЕСТВУ СТРОИТЕЛЬСТВА

Для достижения высокого качества строительства необходимо воздействие на факторы, от которых оно зависит. С этой целью при строительстве объектов КС УКСП предусматривается обеспечение нормативной документацией и ее тщательное изучение. Нормативная документация – основа управления качеством строительства. Она устанавливает показатели качества выполнения всех видов работ, регламентирует требования к их производству и приемке, методы контроля.

В нормативно-техническую документацию, на которой базируются требования к качеству СМР, входят: строительные нормы и правила (СНиП), государственные стандарты (ГОСТ), проектно-сметная документация, отраслевые стандарты (ОТС), инструкции (И), указания и другие нормативные документы, утвержденные в установленном порядке. Современная система нормативных документов (СНД) Российской Федерации в

строительстве создается в соответствии с новыми экономическими условиями, законодательством и структурой управления на базе действующих в России строительных норм, правил и государственных стандартов.

Главная задача СНД – защита прав и охраняемых законом интересов потребителей строительной продукции, общества и государства при развитии самостоятельности и инициативы предприятий, организаций и специалистов. Одним из основных средств решения этой задачи является переход к новым методическим принципам, которые находят все большее распространение в практике международной стандартизации. В отличие от традиционно сложившегося так называемого описательного или предписывающего подхода, когда в нормативных документах приводят подробное описание конструкции, методов расчета, применяемых материалов и т.д., вновь создаваемые строительные нормы и стандарты содержат, в первую очередь, эксплуатационные характеристики строительных изделий и сооружений, основанные на требованиях потребителя. Нормативные документы не предписывают, как проектировать и строить, а устанавливают требования к строительной продукции, которые должны быть достигнуты в процессе проектирования и строительства. Способы достижения поставленных целей в виде объемно-планировочных, конструктивных или технологических решений носят рекомендательный характер.

Основные цели, принципы и общую структуру СНД в строительстве определяет СНиП 10–01–94. В нем содержатся требования к нормативным документам, их содержанию, построению, изложению и оформлению, порядок разработки, принятия и применения. Положения настоящего документа обязательны для органов управления и надзора, предприятий, организаций и объединений независимо от форм собственности и принадлежности, осуществляющих разработку и применение нормативных документов в строительстве в России.

2.1. Структура системы нормативных документов

Система нормативных документов в строительстве представляет собой совокупность взаимосвязанных документов, применяемых компетентными органами исполнительной власти и управлением строительством, предприятиями и организациями для применения на всех этапах создания и эксплуатации строительной продукции в целях защиты прав и охраняемых законом интересов ее потребителей, общества и государства. Исходя из общих целей стандартизации СНД способствует решению стоящих перед строительством задач с тем, чтобы обеспечить:

– соответствие строительной продукции своему назначению и создание благоприятных условий жизнедеятельности населения;

- безопасность строительной продукции для жизни и здоровья людей в процессе ее производства и эксплуатации;
- защиту строительной продукции и людей от неблагоприятных воздействий с учетом риска при возникновении чрезвычайных ситуаций;
- надежность и качество строительных конструкций и оснований, систем инженерного оборудования, зданий и сооружений;
- выполнение экологических требований, рациональное использование природных, материальных, топливно-энергетических и трудовых ресурсов;
- взаимопонимание при осуществлении всех видов строительной деятельности и устранение технических барьеров в международном сотрудничестве.

Объектами стандартизации в СНД являются:

- организационно-методические и общие технические правила и нормы, необходимые для разработки, производства и применения строительной продукции;
- объекты градостроительной деятельности и строительная продукция: здания, сооружения и их комплексы;
- промышленная продукция, применяемая в строительстве: строительные изделия и материалы, инженерное оборудование, средства оснащения строительных организаций и предприятий стройиндустрии;
- экономические нормативы, необходимые для определения эффективности инвестиций, стоимости строительства, материальных и трудовых затрат.

2.2. Нормативные документы

СНД подразделяются на государственные, федеральные, документы субъектов РФ и производственно-отраслевые субъектов хозяйственной деятельности. Состав СНД с учетом требований ГОСТ Р1.0 приведен в табл. 1.

Наряду с нормативными документами СНД в строительстве применяют:

- государственные стандарты и другие документы по стандартизации Госстандарта России;
- нормы, правила и нормативы органов государственного надзора (Минздрава, ПАСС УВД, Госгортехнадзора и др.);
- стандарты отраслей, нормы технологического проектирования и др. нормативные документы, применяемые отраслевыми министерствами, государственными комитетами в соответствии с их компетенцией.

Таблица 1

Наименование	Сокращение	Назначение
Федеральные нормативные документы		
Строительные нормы и правила РФ	СНиП	Устанавливают обязательные требования, определяющие цели, которые должны быть достигнуты, и принципы, которыми необходимо руководствоваться в процессе создания строительной продукции
Государственные стандарты РФ в области строительства	ГОСТ Р	Устанавливают обязательные и рекомендуемые положения, определяющие конкретные параметры и характеристики отдельных частей зданий и сооружений, строительных изделий и материалов и обеспечивающие техническое единство при разработке, производстве и эксплуатации этой продукции
Своды правил по проектированию и строительству	СП	Устанавливают рекомендуемые положения о развитии и обеспечении обязательных требований строительных норм, правил и общетехнических стандартов СНД
Руководящие документы СНД	РДС	Устанавливают обязательные и рекомендуемые организационно-методические процедуры по осуществлению деятельности, связанной с разработкой и применением нормативных документов в строительстве
Нормативные документы субъектов РФ		
Территориальные строительные нормы	ТСН	Устанавливают обязательные для применения в пределах соответствующих территорий и рекомендуемые положения, учитывающие природно-климатические и социальные особенности, национальные традиции и экономические возможности республик, краев и областей России
Производственно-отраслевые нормативные документы		
Стандарты предприятий (объединений) строительного комплекса и стандарты общественных объединений	СТП и СТО	Устанавливают для применения на данном предприятии или объединении положения по организации и технологии производства, а также обеспечению качества продукции

Примечание. На поставляемую (сдаваемую заказчику) продукцию стандарты предприятий не разрабатываются. Требования к этой продукции при отсутствии государственных стандартов должны устанавливаться в технических условиях (ТУ), разрабатываемых в составе технической документации.

2.3. Содержание нормативных документов

СНД основывается на современных достижениях науки, техники и технологии, передовом отечественном и зарубежном опыте проектирования и строительства, учитывает международные и национальные стандарты технически развитых стран.

Положения нормативных документов могут быть обязательными, рекомендуемыми или справочными.

Обязательные положения устанавливаются на минимально допустимом уровне, **рекомендуемые** – на уровне лучших отечественных и зарубежных достижений.

К обязательным относят те положения, которые в соответствии с принципами СНД подлежат безусловному соблюдению.

К рекомендуемым относят нормы, правила и характеристики, которые могут изменяться в соответствии с конкретными потребностями и возможностями потребителя или условиями производства.

Обозначение строительных норм и правил, сводов правил, руководящих документов СНД и территориально-строительных норм состоит из индекса (СНиП, СП, РДС, ТСН), номера комплекса в структуре СНД, а затем (через дефис) порядкового номера документа данной категории в комплексе и двух последних цифр года принятия документа. При этом порядковые номера строительных норм и правил начинаются с номера 01, своды правил по проектированию и строительству – с номера 101, руководящие документы СПД – с номера 201, территориальные строительные нормы – с номера 301. В обозначении территориальных строительных норм после цифр года их принятия включают наименование соответствующей территории.

На существующие здания и сооружения, запроектированные и построенные в соответствии с ранее действующими нормативными документами, вновь разрабатываемые документы не распространяются, за исключением случаев, когда дальнейшая эксплуатация таких зданий и сооружений в соответствии с новыми данными приводит к недопустимому риску для безопасности жизни и здоровья людей. В таких случаях компетентный орган исполнительной власти или собственник объекта должны принять решение о реконструкции, ремонте или сносе существующих зданий и сооружений.

При изменении функционального назначения существующих зданий (сооружений) или отдельных помещений должны применяться действующие документы в соответствии с новым назначением этих зданий или помещений. Юридические и физические лица несут ответственность за нарушение обязательных требований и правильность применения положений нормативных документов в соответствии с законодательством.

3. СЕРТИФИКАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ

3.1. Основные положения

Одним из важнейших элементов повышения качества продукции во всем мире является сертификация продукции. Сертификация – гарантия конкурентоспособности изделия. Предприятия, сертифицирующие свою продукцию, повышают эффективность за счет конкурентоспособности продукции на потребительском рынке. Так что же такое сертификация? *Сертификация* – процедура, посредством которой третья сторона дает письменную гарантию, что продукция, процесс или услуга соответствуют требованиям (определение – ИСО/МЭК 2; 1991, п. 13.52).

3.2. История сертификации

Сертификация в разных странах проводится в основном унифицированно, по одним правилам, но всеобщего признания сертификатов между странами нет, т.е. признание сертификатов строится на основании практики, когда продукция показывает свои хорошие качества.

В странах Запада сертификация развивалась с развитием экономики, была составной ее частью и вытекала из нее. Бурный рост сертификации приходится на конец 60-х – начало 70-х г. XX в.

В этот период Международная организация по стандартизации (ИСО) создает комитет по оценке соответствия продукции требованиям стандартов (КАСКО), который проводит анализ практики национальных систем сертификации и в 1970 г. издает сборник национальных знаков соответствия. В 1980 г. ИСО издает буклет «Сертификация. Принципы и практика», а в 1987 г. – 4 стандарта ИСО-9000 «Системы качества».

Первое упоминание о сертификации в СССР появилось в 1984 г., когда Правительство СССР принимает постановление о сертификации в машиностроении. Но, к сожалению, работы по сертификации в тот период не нашли своего применения.

В России сертификация начала организовываться в 1992–1993 гг. Первые упоминания о ней встречаются в Законе «О защите прав потребителей» (февраль 1992 г.), Законе «О сертификации продукции и услуг» (июль 1993 г.), состоящем из 20 статей. В июле 1998 г. принят Закон «О внесении изменений и дополнений в Закон РФ о сертификации продукции и услуг». В нем дано новое определение сертификации. «*Сертификация* – процедура подтверждения соответствия, посредством которой независимая от изготовителя (продавца, исполнителя) и потребителя (покупателя) организация удостоверяет в письменной форме, что продукция соответствует

установленным требованиям». Изменением к закону предусмотрено, что подтверждение соответствия может также проводиться посредством принятия изготовителем (продавцом, исполнителем) декларации о соответствии, которая регистрируется в органе по сертификации.

3.3. Руководящие документы по сертификации в строительстве

РДС 10–231–93. «Основные положения сертификации продукции в строительстве».

РДС 10–232–94. «Порядок проведения сертификации продукции в строительстве».

РДС 10–233–94. «Требования к органам сертификации в строительстве и порядок проведения их аккредитации».

РДС 10–234–94. «Требования к испытательным лабораториям (центрам) в строительстве и порядок проведения их аккредитаций».

РДС 10–235–94. «Порядок регистрации объектов, участников работ и документов по сертификации в области строительства в Государственном реестре системы сертификации ГОСТ Р и выдачи аттестатов аккредитации и сертификатов соответствия».

Постановление Госстроя России № 18-43 от 29.04.98 «Об обязательной сертификации продукции и услуг (работ) в строительстве».

Сертификация в строительстве осуществляется с общими целями и задачами сертификации продукции для защиты интересов потребителей в вопросах безопасности продукции строительства для жизни, здоровья, имущества и окружающей среды, обеспечения надежности и долговечности строительных конструкций и инженерных систем зданий и сооружений, а также повышения конкурентоспособности продукции. Сертификация продукции в строительстве проводится с целью оценки ее соответствия требованиям, установленным в стандартах, технических условиях, включая область ее применения, а также приведенным в СНиПах нормах и правилах расчета и другим характеристикам.

4. СТАНДАРТ ИСО 9000

Появление международных стандартов ИСО 9000 явилось результатом развития управления качеством. В процессе его развития можно проследить следующие этапы:

1. Зарождение и развитие отдельных элементов управления качеством в общем процессе управления.

2. Интеграция отдельных этапов и переход к комплексному управлению качеством, выделение его в самостоятельное направление работ в рамках управления всем предприятием.

3. Тотальное управление качеством, когда качество становится главной целью и основным фактором, определяющим все направления деятельности предприятия, когда развивается и стимулируется участие всего персонала в обеспечении качества.

4. Глобальный подход к испытаниям и сертификации в условиях международного интегрированного рынка, направленный на обеспечение доверия к изготовителям, испытательным лабораториям и органам по сертификации продукции и систем качества. С принятием стандартов ИСО 9000 был установлен определенный уровень организации работ, обеспечивающий эффективное управление качеством.

Такой уровень дает заказчикам дополнительную гарантию стабильности качества продукции у поставщиков за счет внедрения четкой системы в работе по качеству, основанной на комплексном подходе к управлению качеством. Как указано в стандарте ИСО 9000 (технические условия), требования заказчика к качеству сами по себе не могут служить гарантией выполнения этих требований из-за возможных недостатков в организации работ. Поэтому важно, чтобы технические условия дополнялись наличием у поставщика системы качества, соответствующей стандартам ИСО 9000 и дающей уверенность в стабильности качества продукции.

Разработка стандартов ИСО 9000 проводилась с участием ведущих специалистов в области качества на основе ряда ранее выпущенных национальных стандартов по управлению качеством.

В первой редакции, вышедшей в 1987 г., в серию входило пять стандартов:

- **стандарт ИСО 9000** – общее руководство качеством и стандарты по обеспечению качества – вводный стандарт, дающий основные понятия и руководящие указания по выбору и применению стандартов (трех нижеприведенных);

- **стандарт ИСО 9001** – модель для обеспечения качества при проектировании и разработке, производстве, монтаже и обслуживании;

- **стандарт ИСО 9002** – модель для обеспечения качества при производстве и монтаже;

- **стандарт ИСО 9003** – модель для обеспечения качества при окончательном контроле и испытаниях;

- **стандарт ИСО 9004** – общее руководство качеством и элементы систем качества, в котором было приведено описание всех элементов, рекомендуемых для применения в зависимости от варианта производственного процесса.

Эти стандарты были выпущены совместно со стандартом ИСО 8402 – словарем, в котором приводились термины и определения в области качества. По результатам практического применения этих стандартов была организована их ревизия, и в 1984 г. Международная организация по стан-

дартизации выпускает второе издание стандартов. Был пересмотрен и терминологический стандарт ИСО 8402. В результате ревизии стандарт серии ИСО 9000 расширился за счет распространения их требований на четыре категории продукции: технические и программные средства, перерабатываемые материалы и услуги. В новую версию стандартов включены также четыре ключевых аспекта качества:

- качество, обусловленное определением спроса на продукцию;
- качество, обусловленное проектированием продукции;
- качество, обусловленное соответствием продукции проекту;
- качество, обусловленное материально-техническим обеспечением

продукции на протяжении ее жизненного цикла.

Основное содержание стандартов ИСО 9000 – это рекомендации, содержащие виды деятельности (функции, элементы системы качества), которые целесообразно внедрить на предприятиях, чтобы организовать эффективную работу по качеству. Полный перечень рекомендуемых элементов систем качества приведен в таблице, приложенной к стандарту ИСО 9000. В эту таблицу включены следующие элементы:

1. Ответственность руководства, предусматривающая обязанность руководства предприятия определять политику и цели в области качества, в создании и внедрении системы качества и руководство ею.

2. Система качества – элемент, обязывающий поставщика разработать, документально оформить и поддерживать в рабочем состоянии систему качества как средство для обеспечения соответствия продукции установленным требованиям. При этом должны быть разработаны все необходимые процедуры для выполнения функций системы качества и общее описание системы качества – «Руководство по качеству».

3. Анализ контракта – элемент, который обязывает поставщика до заключения контракта оценить свою способность выполнить его, а в процессе выполнения – регулярно проверять и документально подтверждать достижение требуемых контрактом характеристик.

4. Управление проектированием, в результате которого должен устанавливаться и подтверждаться в проекте уровень качества продукции, соответствующего запросам потребителей и требованиям законодательства по безопасности и защите окружающей среды. При этом должны быть предусмотрены критерии оценки проекта, проводиться анализ и проверка проекта по завершении определенных стадий проектирования, а также утверждение проекта после его разработки.

5. Управление документацией и данными – для установления порядка разработки, утверждения, выпуска и изменения всех необходимых документов.

6. Закупки, при которых основное внимание обращается на выбор квалифицированных субподрядчиков и входной контроль качества покупных изделий и материалов.

7. Управление продукцией, поставляемой потребителям. Этот элемент должен предусматривать возможность поставщика обеспечить проверку, хранение и техобслуживание продукции при ее использовании в производстве.

8. Идентификация продукции и прослеживаемость. Этот весьма важный элемент необходим для создания уверенности в том, что в процессе производства используются требуемые материалы и покупные изделия, для чего их качество должно быть подтверждено соответствующими документами. Изготавливаемые детали и узлы также должны иметь сопроводительные документы и необходимую маркировку для установления их принадлежности к тому или иному изделию.

9. Управление процессами с целью соблюдения требований конструкторской документации при изготовлении продукции путем создания управляемых условий. Для этого необходима разработка технологии производства, применения необходимого оборудования и контроль за выполнением установленных параметров производственного процесса и достижением требуемых характеристик продукции.

10. Контроль и проведение испытаний, в результате чего определяется достигнутый уровень качества и оценивается его соответствие тому уровню, который был заложен в конструкторской документации. При этом предусматривается входной контроль материалов и покупных изделий, контроль и испытания в процессе производства и окончательный контроль и испытания с оформлением соответствующих протоколов.

11. Управление контрольным, измерительным и испытательным оборудованием, без чего невозможна объективная оценка качества продукции. Здесь должно быть предусмотрено: установление необходимых измерений и их точность, идентификация, калибровка (определение погрешностей или поправок для совокупности мер) и проверка оборудования, а также обеспечение требуемых условий их сохранности.

12. Статус контроля и испытаний. Этот элемент требует поддержания определенного уровня контроля и испытаний: проведение контроля и испытаний аттестованным оборудованием, подготовленными специалистами с помощью проверенных и откалиброванных средств измерения, чтобы можно было доверять полученным результатам.

13. Управление несоответствующей продукцией – устанавливающие правила использования изделий с отступлениями от документации или порядок изоляции окончательно забракованных изделий с тем, чтобы гарантировать, что в изготавливаемой продукции нет деталей, узлов или материалов, не соответствующих установленным требованиям. При этом

должно быть предусмотрено своевременное обнаружение, изъятие и изоляция брака.

14. *Корректирующие и предупреждающие действия*, необходимые для устранения дефектов и предупреждения их повторения путем устранения причин их появления.

15. *Погрузочно-разгрузочные работы, хранение, упаковка, консервация и поставка*. Эти элементы системы качества предназначены для обеспечения поставщиком сохранности продукции вплоть до ее поставки потребителю.

16. *Управление регистрацией данных о качестве*. Здесь требуется иметь установленный порядок сбора, систематизации, ведения, хранения и представления потребителю данных о качестве для подтверждения соответствия продукции установленным требованиям и эффективности системы качества.

17. *Внутренние проверки качества*, позволяющие регулярно контролировать выполнение функций (элементов) системы качества и соблюдение соответствующих нормативных документов. При этом должны составляться планы проверок и протоколироваться их результаты, а сами проверки должны проводиться персоналом, не несущим непосредственную ответственность за проверяемую деятельность.

18. *Подготовка кадров* – для обеспечения требуемой квалификации персонала.

19. *Техническое обслуживание*. Необходимость обслуживания определяется в зависимости от установленных требований.

20. *Статистические методы* – поставщик должен определить потребности в статистических методах, применяемых при разработке, управлении процессами и оценке характеристик продукции. При этом должны быть установлены соответствующие процедуры их применения.

Необходимо отметить большую пользу практических рекомендаций стандартов ИСО 9000 и их важнейшую особенность, которая делает их универсальными и дает возможность стандартизировать работу по управлению и обеспечению качества на самых разных предприятиях.

Особенность эта состоит в том, что в указанных стандартах представлен только перечень тех видов деятельности (элементов), которые рекомендуется внедрить в практику работ при создании систем качества. Здесь не говорится, как нужно выполнять те или иные элементы. Наоборот, подчеркивается, что методы на разных предприятиях могут быть разными, в зависимости от вида выпускаемой продукции.

Но универсальность стандартов имеет и обратную сторону: она не позволяет учесть особенности конкретных отраслей промышленности и дополнять рекомендации стандартов ИСО 9000.

5. СОЗДАНИЕ СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА ИСО 9000

Для эффективного функционирования системы управления качеством в соответствии с требованиями стандартов ИСО 9000 необходимо выполнить минимум четыре условия:

- определить политику организации (фирмы) в области качества;
- подготовить специалистов по управлению качеством;
- тщательно разработать документацию системы;
- создать специальный орган управления – службу качества.

Система на основе стандартов ИСО 9000 требует введения принципиально новых видов деятельности, связанных с:

- проведением маркетинговых исследований;
- организацией систематического учета и оценки затрат на качество;
- применением статистических методов;
- внутренним аудитом системы и др.

В общем случае работы по подготовке к внедрению системы управления качеством на основе стандартов ИСО рекомендуется выполнять в следующем порядке:

- группам специалистов, включая руководство, изучить стандарт ИСО 9000;
- разработать, утвердить и документально оформить политику в области качества;
- распределить обязанности, определить права и ответственность между должностными лицами и подразделениями организации;
- разработать документацию на систему управления качеством (документально оформить все процедуры).

Как отмечено в стандарте ИСО 9000, создание системы качества может быть инициировано руководством предприятия или заказчика. В любом случае сначала необходимо обратиться к рекомендациям стандарта, который дает руководящие указания по выбору и применению других стандартов ИСО и содержит основные принципы и подходы к организации работ по качеству.

Система качества представляет собой совокупность структур, выполняющих функции управления и обеспечения качества установленными методами. Поэтому разработка системы в основном заключается в том, чтобы сначала определить, какие структуры следует включить в систему качества и какие функции они должны выполнять, а затем разработать все необходимые документы для выполнения этих функций.

Внедрение системы качества предполагает проведение внутренних проверок (аудит) системы и, при необходимости, ее доработку, для того чтобы все подразделения могли четко выполнять свои функции. Оценка

системы качества после ее создания осуществляется путем сертификации, проводимой независимым органом с целью подтверждения стандартам ИСО 9000. Создание системы качества целесообразно проводить в последовательности 5.1 – 5.3.

5.1. Информационное совещание

Проведение такого совещания необходимо для того, чтобы довести до руководства и управленческого персонала информацию, содержащую следующие сведения:

- роль и значение системы качества для обеспечения успешной деятельности предприятия;
- сравнения существующей системы в работе по качеству с рекомендациями международных стандартов ИСО 9000;
- основные обязанности и ответственность руководства, управленческого и производственного персонала предприятия в создаваемой системе;
- структура системы качества и принципы ее функционирования;
- структура и функции службы качества и ее статус;
- процедура создания и сертификации системы качества.

При этом, как показывает практика, руководство предприятия гораздо лучше воспринимает указанную информацию, когда об этом говорят приглашенные со стороны специалисты (особенно иностранцы). Правило «нет пророка в своем отечестве» действует здесь в полной мере. Поэтому, даже если на предприятии есть свои специалисты, способные предоставить такую информацию, в интересах дела бывает лучше подчиниться этому правилу, хотя оно действительно кажется иррациональным и потребует значительных затрат. Затраты окупятся тем, что в таких случаях руководством, как правило, гораздо выше оценивается роль и значение системы качества и намного серьезнее отношение к необходимости ее создания на предприятии.

5.2. Принятие решения о создании системы качества

Следующий шаг в создании системы качества – принятие руководством официального решения о ее создании. Такое решение может быть оформлено в виде приказа, в соответствии с которым назначается представитель руководства, ответственный за создание и функционирование системы качества; формируется служба качества, как правило, в составе ОТК, отдела управления качеством, метрологической службы, центральной лаборатории; устанавливаются основные этапы, исполнители и сроки разработки и внедрения системы качества.

5.3. Разработка плана-графика создания системы качества

Для исполнения решения руководства предприятия разрабатывается план-график создания системы качества, в котором предусматривается выполнение следующих работ:

- разработка политики предприятия в области качества;
- определение функций и задач (элементов) системы с учетом рекомендаций стандартов ИСО 9000 и особенностей предприятия;
- определение состава структурных подразделений, которые должны выполнять функции в системе качества;
- разработка структурной и функциональной схем системы качества;
- определение состава и состояния документации системы качества;
- разработка новых и корректировка действующих нормативных документов системы качества и выпуск «Руководства по качеству»;
- внутренние проверки системы качества в процессе ее внедрения и доработки системы по результатам проверок.

Рассмотрим подробно содержание вышеперечисленных работ.

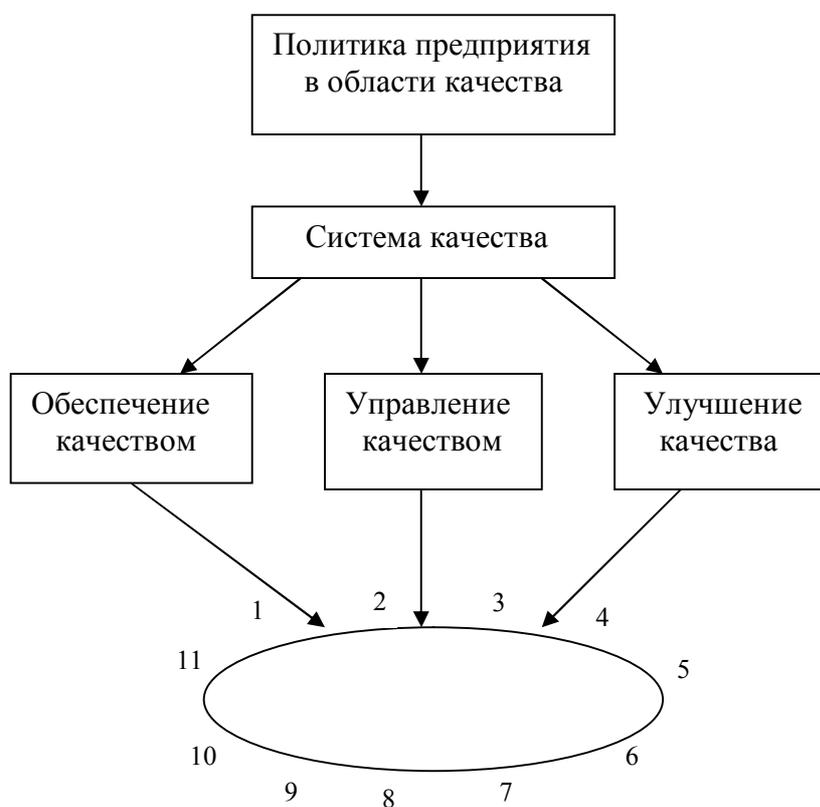
5.3.1. Определение функций и задач (элементов) системы качества

На этой стадии сначала нужно провести тщательный анализ (описание) процесса создания на предприятии продукции и представить его в виде подробного перечня этапов работ. Основу этого перечня составляют стадии жизненного цикла продукции, характерные для данного предприятия. Полный цикл охватывает: проектирование, изготовление, монтаж, испытание и обслуживание продукции при ее эксплуатации.

Для организации эффективного управления качеством перечень этапов должен быть в достаточной степени детализирован, чтобы ни один из них не остался без воздействия системы качества. Такой более детальный перечень этапов создания продукции для варианта производства с полным циклом (петля качества на рисунке) работ включает в себя:

1. Определение потребностей рынка или анализа контракта (маркетинг).
2. Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы.
3. Разработку технологических процессов нестандартного оборудования и оснастки.
4. Подготовку производства, в том числе:
 - подготовку персонала;
 - обеспечение производства комплектом необходимой документации;
 - снабжение материалами и комплектующими изделиями;

- подготовку технологического оборудования, инструмента, приспособлений и оснастки;
 - подготовку средств измерения и испытательного оборудования.
5. Изготовление продукции, операционный контроль качества и авторский надзор.
 6. Испытание и приемку готовых изделий.
 7. Упаковку и хранение продукции на предприятии.
 8. Транспортировку продукции и ее хранение на объектах.
 9. Монтаж и отладку.
 10. Испытание и сдачу в эксплуатацию.
 11. Гарантийное и послегарантийное обслуживание и ремонт при эксплуатации.



Петля качества

Исходя из варианта производственного процесса определяется базовая модель системы качества для предприятия в соответствии со стандартом ИСО 9000.

5.3.2. Определение состава структурных подразделений системы качества

После определения этапов создания продукции и функций (элементов) системы качества нужно определить структурные подразделения, которые будут выполнять эти функции. Для этого необходимо проанализировать функции существующих подразделений и сравнить их с перечнем функций, принятым для создаваемой системы качества с учетом рекомендаций ИСО 9000.

В результате устанавливаются исполнители каждой функции, им устанавливаются их новые официальные функции, включаемые в официальные обязанности. В состав исполнителей кроме подразделений службы качества входят, как правило, конструкторские, технологические, производственные и другие подразделения, вносящие существенный вклад в формирование (обеспечение) качества продукции. После определения исполнителей и их функций система качества обретает вполне конкретное очертание, которое может быть представлено в виде двух схем: структурной и функциональной.

5.3.3. Разработка структурной схемы системы качества

Структурная схема системы качества строится на основе структурной схемы предприятия и дает возможность показать «устройство» системы – состав и взаимосвязь всех структурных подразделений в системе качества и ее управляющее ядро – службу качества (прил. 2).

Дополнительно на схеме целесообразно указать основные функции представленных подразделений. Состав подразделений и выполняемые ими функции будут, конечно, разными на разных предприятиях, но в совокупности они должны охватывать весь объем работ, потребный для обеспечения качества выпускаемой продукции.

5.3.4. Разработка функциональной схемы управления качеством

В отличие от структурной схемы, показывающей «устройство» системы качества, построение функциональной схемы (прил. 3) позволяет наглядно проследить (представить) «работу» системы качества – процесс управления качеством согласно «петли качества». При разработке функциональной схемы необходимо учитывать все этапы производства и все управленческие функции, приведенные на «петле качества»: политику и планирование качества, организацию работ, обеспечение и мотивацию

персонала, контроль качества, информацию, разработку мероприятий, принятие решений и внедрение их в производство, а также взаимодействие с внешней средой.

Конкретным наполнением этих функций будут как раз те виды работ (элементы системы качества), которые были определены с учетом рекомендаций стандартов ИСО 9001, 9002, 9003 или 9004. При этом для каждой функции на схеме целесообразно указать структурные подразделения, которые будут их выполнять на всех этапах производства. Например, функцию контроля качества на этапе разработки будут выполнять экспертная комиссия и научно-технический совет, а на этапе изготовления – отдел технического контроля, а также технологический и конструкторский отделы, осуществляющие контроль за соблюдением технологической дисциплины и авторский надзор за изготовлением продукции в цехах. Целесообразность такой схемы заключается не только в наглядном представлении «работы» системы качества, но также и в том, что она позволяет выявить и устранить возможные пробелы при организации работ по качеству, когда для выполнения некоторых функций может не оказаться нужных исполнителей. В дальнейшем это позволит обеспечить четкое функционирование системы качества. При определении исполнителей отдельных функций нужно иметь в виду, что подразделения, как правило, выполняют несколько функций и не только в системе качества, но и непосредственно в производственном процессе.

5.3.5. Определение состава и состояния документации системы качества

После определения состава и взаимосвязи структурных подразделений и их функций в системе качества следующий этап – определение состава нормативно-методических документов системы качества. Определив, кто и что должен делать в системе качества, нужно сказать, какими методами это должно делаться и по какой документации. Для этого отделу управления качеством совместно со службой стандартизации необходимо рассмотреть состав всей имеющейся на предприятии нормативной документации и определить те документы, которые служат для выполнения функций (элементов). При этом для выполнения большинства функций потребуется, как правило, несколько документов. Наибольшее количество документов требуется для проведения оперативного контроля в производственном процессе (в строительстве это «Схемы операционного контроля качества» – СОКК). Затем определяется состав документации системы качества. Среди этих документов будут и действующие, и те, которые нужно будет разработать дополнительно. Не исключено также, что может потребоваться доработка: объединение или отмена некоторых ранее действующих

щих. Все это позволит определить полный состав документации системы качества, а также объем необходимых работ по ее созданию.

5.3.6. Разработка нормативных документов и “Руководства по качеству”

После определения состава и состояния документации системы качества следующий этап – разработка и корректировка нормативных документов, в которых должны быть изложены методы выполнения функций и задач в системе качества. Это будет этап наполнения системы качества внутренним содержанием. Для выполнения этих работ отделу управления качеством потребуется составить, утвердить у руководства и отслеживать план-график разработки конкретных документов с указанием исполнителей и сроков работ. Наиболее распространенными документами системы качества являются стандарты предприятия (СТП).

Кроме них могут использоваться инструкции, предписания и другие нормативные документы. Кроме конкретных документов по отдельным элементам (функциям) для окончательного формирования документации системы качества необходим еще один, обобщающий документ, в котором дается общее описание системы и излагается политика организации в области качества. Такое описание предусматривается стандартом ИСО 9004–1 в виде “Руководства по качеству”. Руководство, как правило, служит не только для внутреннего использования, но и для представления заказчикам при заключении контрактов, а также независимым экспертам при проверках системы качества с целью ее сертификации. Такое Руководство включает в себя:

- сферу применения и статус самого Руководства;
- краткую характеристику организации и выпускаемой продукции;
- политику организации в области качества;
- краткое описание структуры высшего звена управления с указанием основных функций, полномочий и ответственности за качество;
- описание структуры и функций службы качества;
- описание элементов системы качества с указанием исполнителей и кратким описанием методов их выполнения.

В качестве иллюстрационного материала в Руководстве целесообразно привести структурную и функциональную схемы системы качества (см. прил. 1). Дополнительно к “Руководству по качеству” и конкретным документам могут потребоваться “Программы обеспечения качества”, которые разрабатываются на ответственную продукцию по инициативе самих поставщиков или по требованию заказчиков.

В результате разработки структура документации системы качества приобретает следующий вид (табл. 2).

Таблица 2

№ пп	Наименование функции	Наименование документа, реализующего требования элементов функции
1	Ответственность руководства	Политика в области качества. Общее руководство по качеству. СТП «Внутренняя проверка предприятия»
2	Маркетинг	СТП «Маркетинг. Основные положения»
3	Разработка продукции и производственных процессов	СНиП 11-01-95; ГОСТ 21.001-93; РДС 11.201-95; ГОСТ 21.002(81)91; ГОСТ 21.401-93
4	Материально-техническое обеспечение	СТП «Организация материально-технического обеспечения предприятия»
5	Подготовка производства и производство	СТП «Контроль технологического процесса. Порядок проведения и регистрация». СТП «Выявление, оформление и анализ несоответствия в производстве». СТП «Действия над несоответствующей продукцией и меры корректирующего воздействия». СТП «Порядок разрешения временных отступлений технической документации». СТП «Нормы точности технологического оборудования». СТП «Порядок проведения технического обслуживания и ППР оснастки и технологического оборудования». СТП «Проверка оборудования на технологическую точность»
6	Контроль продукции и проведение испытаний, планирование и разработка методов обеспечения качества, стимулирование качества	СТП «Входной контроль. Основные положения». СТП «Входной контроль, материалы, полуфабрикаты, комплектующие». СТП «Проведение дня качества на предприятии». СТП «Порядок проведения периодических и типовых испытаний». СТП «Организация бездефектного изготовления продукции». СТП «Управление несоответствующей продукцией». СТП «Организация аналитической работы»
7	Финансовое обеспечение	СТП «Система финансового обеспечения. Основные положения»
8	Доставка материалов и проведение погрузо-разгрузочных работ	СТП «Качество транспортных услуг. Основные положения»
9	Хранение материалов	ГОСТ, ТУ на конкретную продукцию
10	Сертификация продукции	Система сертификации ГОСТ Р. Основные положения. Порядок сертификации строительной продукции
11	Персонал	СТП «Подготовка персонала для производства»

5.3.7. Внедрение системы качества

После разработки новой или доработки существующей системы качества необходимо проверить ее функционирование и если потребуется, провести ее корректировку. Для этого проводятся внутренние проверки системы качества. При этом проверяются:

- все ли этапы производства охвачены воздействием системы качества;
- достаточно ли предусмотрено в системе элементов (функций) для обеспечения качества продукции;
- определены ли исполнители всех функций системы качества;
- имеются ли все необходимые методы работ и оформлены ли они документально;
- выполняются ли функции на рабочих местах;
- нуждаются ли в корректировке структура, функции и документация системы качества.

По результатам проверок проводится корректировка системы, с тем чтобы устранить выявленные недостатки для обеспечения ее четкого функционирования. Очевидно, что решение проблем качества будет зависеть не только от того, как разработана система качества, но и от того, как она функционирует, т.е. как выполняются на практике функции и задачи системы всеми ее участниками: от руководства до рядового исполнителя.

6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА

Функционирование системы качества – это выполнение руководством и всеми подразделениями своих функций и задач с целью обеспечения качества продукции. В этом состоит содержательная сторона деятельности системы, т.е. для чего она предназначена. В соответствии с рекомендациями стандартов ИСО 9000 возглавлять систему качества и отвечать за ее эффективное функционирование должен представитель предприятия, которому подчиняется служба качества. В обязанности службы качества входят как выполнение содержательных функций, так и выполнение вспомогательных задач для “обслуживания” самой системы (проведение внутренних проверок и совершенствование системы, координация и методическое обеспечение работы подразделений в системе качества).

Основные задачи службы качества:

- организация работы по качеству (разработка и совершенствование системы качества);
- разработка политики и планирования качества;

- контроль качества разработки, изготовления и испытания готовой продукции;
- метрологическое обеспечение производства;
- проведение работ по стандартизации и нормоконтролю;
- ведение претензионной работы;
- подготовка мероприятий и организационно-распорядительных документов в области качества, контроль и анализ их выполнения;
- проверки функционирования системы качества;
- организация работ по сертификации продукции и системы качества;
- методическое руководство при обучении персонала вопросам качества;
- методическое обеспечение и координация работ подразделений в системе качества;
- организация деятельности “школ качества”, “кружков качества”.

Совершенствование системы качества по результатам внутренних проверок и самооценки предприятия – неперемное условие эффективного функционирования системы качества в непрерывно изменяющихся условиях.

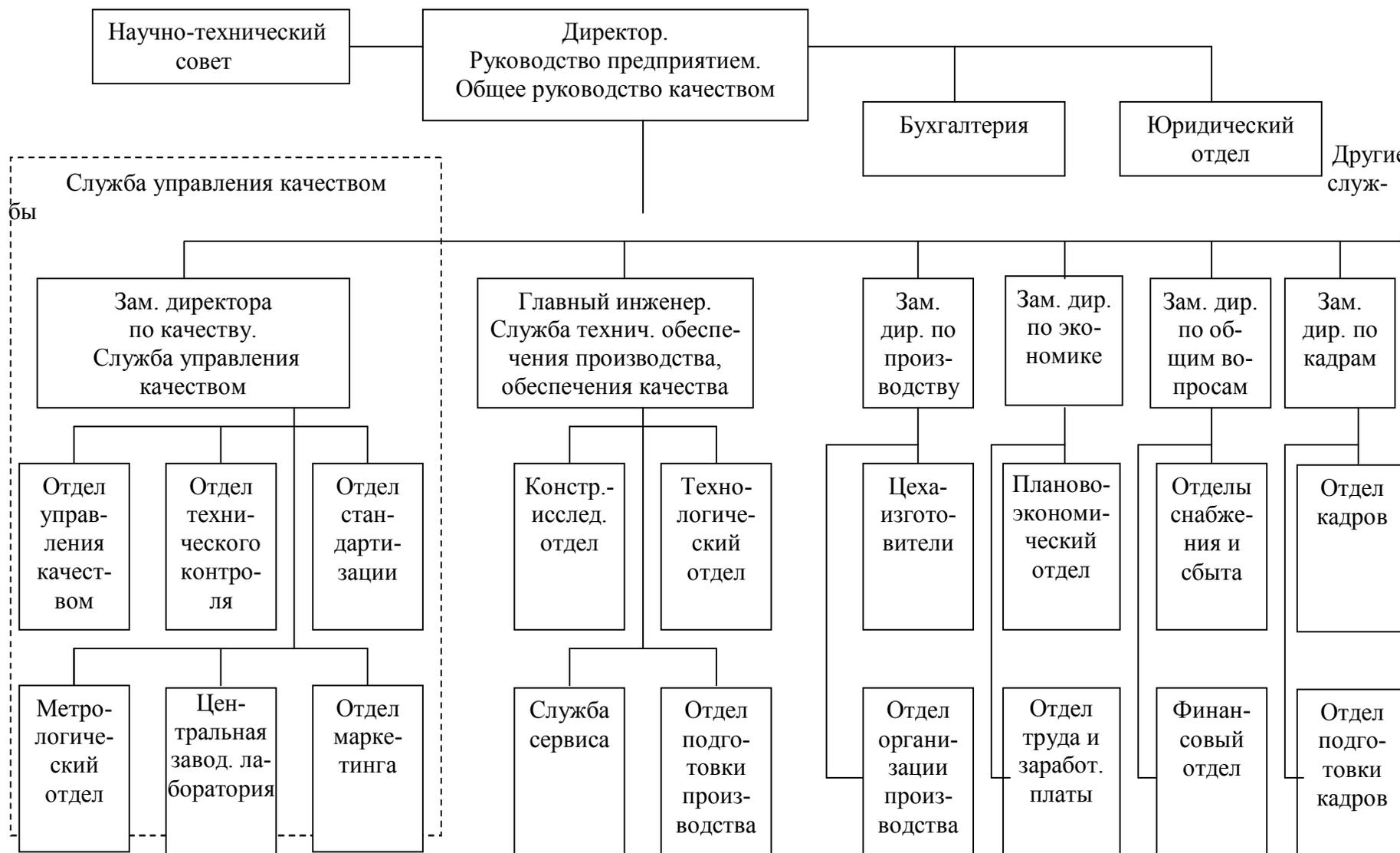
Библиографический список

1. СНиП 3.01.01–85** .Организация производства.
2. ГОСТ 15467–79. Управление качеством продукции. Общие положения.
3. Дикман Л.Г. Организация и планирование строительного производства: Учебник. – М.: Высшая школа, 1988. – Гл. 32.
4. Заруева Л.В., Евдокименко А.С. Управление качеством строительной деятельности: Учебное пособие. – Новосибирск: НГАСУ, 1999.
5. Никитин В.М., Платонов С.А., Селькин В.А. Руководство по контролю качества строительного-монтажных работ. – СПб.: Центр качества строительства, 1998.
6. Огвоздин В.Ю. Управление качеством. Основы теории и практики: Учебное пособие. – М.: Дело и сервис, 1999.
7. Азаров В.Н. Управление качеством. – М.: МгиЭМ, 2000. – Т.2.
8. ИСО 9000 – столбовая дорога к производству продукции на уровне международных стандартов //Строительная газета. –1999. – № 46, 47.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ СТРОИТЕЛЬСТВА (ПРИ КС УКСП)	6
2. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО КАЧЕСТВУ СТРОИТЕЛЬСТВА	7
2.1. Структура системы нормативных документов	8
2.2. Нормативные документы	9
2.3. Содержание нормативных документов	11
3. СЕРТИФИКАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ	12
3.1. Основные положения	12
3.2. История сертификации	12
3.3. Руководящие документы по сертификации в строительстве	13
4. СТАНДАРТ ИСО 9000	13
5. СОЗДАНИЕ СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА ИСО 9000	18
5.1. Информационное совещание	19
5.2. Принятие решения о создании системы качества	19
5.3. Разработка плана-графика создания системы качества	20
5.3.1. Определение функций и задач (элементов) системы качества	20
5.3.2. Определение состава структурных подразделений системы качества	22
5.3.3. Разработка структурной схемы системы качества	22
5.3.4. Разработка функциональной схемы управления качеством	22
5.3.5. Определение состава и состояния документации системы качества	23
5.3.6. Разработка нормативных документов и «Руководства по качеству»	24
5.3.7. Внедрение системы качества	26
6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА	26
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	27
ПРИЛОЖЕНИЯ	28





Примерная структурная схема предприятия по управлению и обеспечению качества

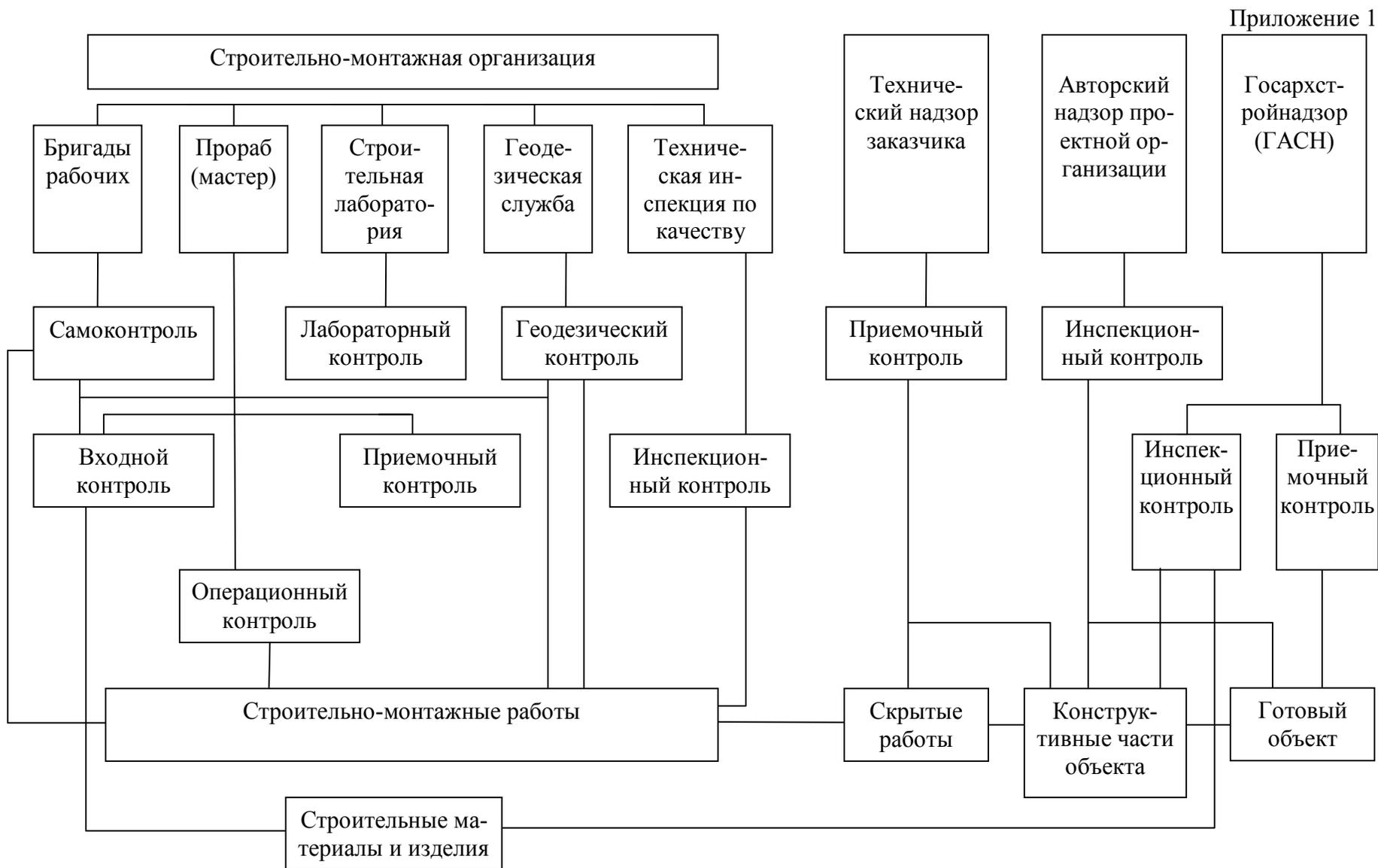


Схема организации контроля качества работ