



ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

*Учебно-методическое пособие
по дисциплине «Управление качеством в строительстве»*

Тольятти
ТГУ
2010

Федеральное агентство по образованию
Тольяттинский государственный университет
Инженерно-строительный институт
Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

**ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА
СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ**

Учебно-методическое пособие
по дисциплине «Управление качеством
в строительстве»

Тольятти
ТГУ
2010

УДК (693:658.6)(075.8)

ББК 38.6

О641

Рецензент:

к.т.н., доцент Тольяттинского государственного
университета *В.В. Теряник*.

О641 Организация контроля качества строительно-монтажных работ : учеб.-метод. пособие по дисциплине «Управление качеством в строительстве» / сост. В.Н. Шишканова. – Тольятти : ТГУ, 2010. — 32 с.

В учебно-методическом пособии излагается существующая много-ступенчатая система контроля качества в строительной отрасли, рассматриваются миссия, видение, политика и цели строительной организации в области качества.

Предназначено для студентов специальностей 270100 «Промышленное и гражданское строительство» и 270500 «Городское строительство и хозяйство».

Рекомендовано к изданию методической комиссией инженерно-строительного института Тольяттинского государственного университета.

ВВЕДЕНИЕ

Качество строительства — комплексная проблема, включающая в себя соблюдение требований строительных норм и правил, государственных стандартов всеми участниками строительного процесса: проектировщиками, заказчиками и подрядчиками, что является залогом долговечности и эксплуатационной надежности возведенных зданий и сооружений, их экологической чистоты, безопасности для людей и в конечном счете экономичности при эксплуатации.

Качество строительной продукции оценивается по следующим признакам:

- функциональные — уровень соответствия основному назначению,
- технологические — сочетание эффективности технологического процесса и уровня производительности труда с себестоимостью и качеством продукции,
- конструктивные — прочность, долговечность, надежность и т. д.,
- эстетические — архитектурная выразительность внешнего облика зданий и интерьеров, тщательность и аккуратность выполнения строительно-монтажных работ, подбор санитарно-технического оборудования и т. д.

Качество строительной продукции — основной фактор, влияющий на стоимость строительства, экономичность и долговечность объектов. Недостаточное внимание к качеству приводит к удорожанию строительства, увеличению эксплуатационных расходов для поддержания требуемого технического состояния построенного объекта, ухудшению необходимых удобств и комфорта для проживающих, а в отдельных случаях — к авариям некачественно построенных зданий и сооружений.

Качество строительства зданий и сооружений во многом определяет количество контрактов. Конкуренция на инвестиционном рынке ставит в преимущественное положение те организации, которые зарекомендовали себя высоким качеством, низкой стоимостью работ и коротким сроком строительства. Таким организациям отдается предпочтение при заключении контрактов, они выигрывают тендерные торги.

Важными условиями повышения качества строительства являются строгое соблюдение строительных норм и правил (СНиП), выполнение строительно-монтажных работ в полном соответствии с проектом в пределах принятых допускаемых предельных отклонений — допусков.

Проблема качества в строительстве многогранна и для ее решения необходимо последовательное выполнение следующих мероприятий:

- повышение роли и ответственности проектировщиков в обеспечении высокого технического уровня и качества проектов;

- создание службы управления качеством и перестройка службы технического контроля качества продукции на промышленных предприятиях;

- обеспечение и выполнение строительно-монтажных работ (СМР), полностью отвечающих нормативным требованиям СНиП и проектов;

- повышение качества подготовки специалистов по вопросам управления качеством строительной продукции.

1. МИССИЯ, ВИДЕНИЕ, ПОЛИТИКА И ЦЕЛИ В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА

МИССИЯ

(Зачем мы пришли на этот рынок?)

ВИДЕНИЕ

(Какими мы себя хотели бы видеть?)

ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА

(Основные правила нашей жизни)

ЦЕЛИ В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА

(Детализация правил политики)

Понятие миссии

МИССИЯ – цель существования предприятия на рынке.

Формулировка миссии – выполняемые работы и оказываемые услуги.

- Общестроительные работы
- Прокладка инженерных сетей
- Оказание генподрядных услуг
- Изготовление металлоконструкций
- Передача в аренду производственных площадей.

Понятие видения

ВИДЕНИЕ – цели развития предприятия в целом.

Видение – это представление, какой должна быть организация, чем она будет заниматься.

Понятие политики

ПОЛИТИКА (в области качества) – общие намерения и направления деятельности организации в области качества, официально сформулированные высшим руководством (ГОСТ Р ИСО 9000–2001).

Зачем нужна **ПОЛИТИКА**?

Ограничить область деятельности руководства, не распылять ресурсы.

Сотрудникам следует знать, куда будет двигаться организация, чтобы иметь ориентир при принятии решений.

Политика в области качества (текст ISO 9001:2001, п. 5.3)

Высшее руководство должно обеспечивать, чтобы политика в области качества:

- соответствовала предназначению организации;
 - включала обязательства соответствовать требованиям и постоянно повышать результативность системы менеджмента качества;
 - создавала основу для установления и анализа целей в области качества;
 - была доведена до сведения персонала и понята внутри организации;
 - а также анализировалась на предмет ее постоянной пригодности.
- Политика в области качества подписывается первым руководителем и является его политикой, а не политикой организации.

Требования к содержанию Политики

Правила, требуемые ГОСТ Р ИСО 9001:2001:

- Выполнение установленных требований потребителя в соответствии с действующими нормативными и законодательными актами.
- Повышение удовлетворенности потребителя за счет реализации его предполагаемых требований.
- Непрерывное улучшение выполняемых технологических процессов, применяемых в работе материалов и оборудования.

Дополнительные аспекты, которые рекомендуется отразить в Политике:

- квалификация персонала;
- работа по принципу: «Запиши, как будешь работать, и работай, как записал!»;
- необходимость учиться на своих ошибках;
- текучесть кадров;
- работа поставщиков и субподрядчиков;
- морально-психологический климат в коллективе;
- инициативность руководителей и ИТР.

Требования к структуре и оформлению Политики

Структура Политики

Миссия организации (в том числе кто потребитель).

Основные правила для реализации заявленной миссии.

Обязательства высшего руководства.

Оформление Политики

Объем: одна страница.

Изложение: каждое правило — краткая законченная формулировка.

Оформление: красивый и крупный шрифт.

Содержит дату утверждения и подпись генерального директора (директора).

Как правило, вывешивается в рамке в кабинете генерального директора (директора).

Понятие целей в области качества

ЦЕЛИ В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА – то, чего добиваются или к чему стремятся в области качества (ГОСТ Р ИСО 9001–2001).

Для формулирования целей в области качества необходимо изучить:

- рынок;
- конкурентов;
- возможности (сильные и слабые стороны).

Шесть признаков добротных целей

1. Конкретность. *Цель должна быть четко определена*
2. Измеримость. *Она должна быть наблюдаемой и обладать способностью быть измеренной*
3. Достижимость. *Вероятность достижения цели должна быть высокой (более чем на 50%)*
4. Ориентированность на результат. *Цель должна быть связана с получением улучшений в большем масштабе, чем возросшие затраты (эффективность роста усилий)*
5. Временная ограниченность. *Должны быть определены даты и продолжительность достижения цели*
6. Вовлечение персонала. *В процесс достижения цели должны быть вовлечены все, кто должен достичь этого.*

Требования к содержанию целей

Для каждого правила Политики формулируется цель(и).

Цели соответствуют 6 признакам «добротной» цели.

Рекомендуемый срок постановки цели – один год.

Требования к структуре и оформлению целей

Отдельный, самостоятельный документ.

Оформление: таблица.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

2.1. Общие положения

Контроль качества строительно-монтажных работ (СМР) производится с целью выяснения и обеспечения соответствия выполняемых работ и применяемых материалов, изделий и конструкций требованиям проекта, стандартов и технических условий, договоров о поставке, паспортов на изделия и других действующих нормативных документов.

Эта цель достигается решением следующих задач:

- своевременным выявлением, устранением и предупреждением дефектов, брака и нарушений правил производства работ, а также причин их возникновения;
- определением соответствия показателей качества строительных материалов и выполняемых СМР установленным требованиям;
- повышением качества СМР, снижением непроизводительных затрат на переделку брака;
- повышением производственной и технологической дисциплины, ответственности работников за обеспечение качества СМР.

Контроль качества строительных материалов, изделий, конструкций и выполненных работ осуществляется путем их сплошной или выборочной проверки, вскрытия в необходимых случаях ранее выполненных скрытых работ и конструкций, а также испытания возведенных конструкций (неразрушающими методами, нагрузками и иными способами) на прочность, устойчивость, осадку, звуко- и теплоизоляцию и на другие физико-механические и технические свойства в целях сопоставления с требованиями проекта и нормативных документов.

Контроль качества осуществляется:

- представителями органов государственного контроля и надзора (Государственного архитектурно-строительного надзора, Ростехнадзора, Госэнергонадзора, Санэпидемнадзора, Госпожнадзора и др.);
- представителями вышестоящих организаций заказчика и подрядчика, инспектирующими строительство;
- представителями проектных организаций (авторским надзором);
- комплексными комиссиями в составе представителей заказчика и подрядных организаций;
- представителями заказчика (техническим надзором за строительством);

- персоналом подрядных строительных организаций (инженерно-техническими работниками, непосредственно руководящими производством работ, бригадирами и звеньевыми, строительной лабораторией, геодезической службой), а также комиссиями внутреннего контроля, назначенными руководителем подрядной организации.

Контроль качества строительства объектов проводится в сроки:

- персоналом подрядных строительных организаций и представителями заказчика – ежедневно;
- представителями проектных организаций – в сроки, определенные договором на авторский надзор;
- органами государственного надзора – периодически.

На объектах строительства надлежит:

- вести общий журнал работ, специальные журналы по отдельным видам работ (журнал работ по монтажу строительных конструкций, журнал сварочных работ, журнал антикоррозионной защиты сварных соединений, журнал замоноличивания монтажных стыков и узлов и др.), перечень которых устанавливается заказчиком по согласованию с генподрядчиком и субподрядными организациями, журнал авторского надзора проектных организаций (при его наличии);

- составлять акты освидетельствования скрытых работ, промежуточной приемки ответственных конструкций, испытаний и опробования оборудования, систем, сетей и устройств;

- оформлять другую производственную документацию, предусмотренную СНиП по отдельным видам работ, и исполнительную документацию – комплект рабочих чертежей с подписями о соответствии выполненных в натуре работ чертежам или с внесенными в них по согласованию с проектной организацией изменениями, сделанными лицами, ответственными за производство СМР.

При контроле и приемке работ проверяются:

- соответствие примененных материалов, изделий и конструкций требованиям проекта, ГОСТ, СНиП, ТУ;

- соответствие состава и объема выполненных работ проекту;

- степень соответствия контролируемых физико-механических, геометрических и других показателей требованиям проекта;

- своевременность и правильность оформления производственной документации;

- устранение недостатков, отмеченных в журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением СМР.

2.2. Государственный надзор за качеством строительства

Право проведения государственного строительного контроля имеют органы Государственного архитектурно-строительного надзора России (Госархстройнадзора России).

Госархстройнадзор, представляемый инспекциями соответствующих уровней, осуществляет выборочные проверки качества строительной продукции с целью защиты прав и интересов потребителей посредством обеспечения соблюдения участниками строительства нормативного уровня качества, строительной безопасности и эксплуатационной надежности объектов.

Главными задачами инспекции Госархстройнадзора России являются:

- обеспечение участниками строительства соответствия возводимых зданий и сооружений, производимых строительных материалов, изделий, конструкций требованиям нормативной и проектной документации;
- организационно-правового порядка осуществления строительства на всех его стадиях, а также приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов.

ГАСН контролирует соблюдение нормативных требований, законодательных актов РФ по капитальному строительству; выдает разрешения на производство СМР; осуществляет надзор за работой технических комиссий по расследованию причин аварий, производит учет и регистрацию инженерно-технического персонала, технадзора заказчика и авторского надзора проектных организаций.

ГАСН имеет право:

- приостанавливать строительство и финансирование объектов в случаях нарушения проектных решений, СНиП, ТУ, государственных стандартов и других нормативных документов;
- регистрировать и выдавать разрешение на производство строительных работ после проверки законности отвода участка, наличия утвержденной технической документации и т. д.;
- осуществлять инспекционный контроль за строительством в целях предупреждения нарушений требований СНиП и проекта;
- проводить целевые проверки состояния дел на объектах (соблюдение электробезопасности, заделка стыков сборных конструкций, работа авторского надзора и т. п.);
- осуществлять приемочный контроль качества законченного строительства в целях проверки его готовности к эксплуатации, участвовать в работе приемочных комиссий по приемке вновь построенных и реконструированных строительных объектов.

Должностное лицо, осуществляющее контроль, обязано:

- устанавливать факты отступлений от проектных решений, СНиП, других нормативных актов при производстве СМР;
- устанавливать факт отступления при оформлении производственно-технологической и исполнительной документации на объекте;
- выявлять строительные дефекты (брак) и основные причины низкого качества СМР и требовать их устранения с соответствующей записью в журнале работ или выдачей специального предписания;
- анализировать характер и повторяемость допускаемых дефектов и нарушений СНиП с учетом данных производственного контроля, осуществляемого подрядной организацией;
- требовать проведения всех видов лабораторных испытаний и геодезических измерений, предусмотренных соответствующими разделами СНиП и стандартами;
- осуществлять в строительном-монтажных организациях ознакомление с работой строительной лаборатории и другими службами производственного контроля для подтверждения полноты и качества его осуществления;
- привлекать в необходимых случаях технические средства и специалистов подрядных организаций (по согласованию с их руководителями) для проведения испытаний, контрольных замеров и измерений, вскрытий и подобных работ, а также специалистов авторского надзора для расчетной оценки дефектных конструкций и выдачи рекомендаций по возможному их усилению.

Предписания органов ГАСН являются обязательными для исполнения всеми строительными организациями.

Строительные организации, выполняющие СМР или являющиеся заказчиком (инвестором), обязаны обеспечить:

- беспрепятственный доступ работников ГАСН на подконтрольные им объекты строительства;
- представление ГАСН всей необходимой для выполнения работ разрешительной, проектной, нормативной и исполнительной документации;
- исполнение распоряжений и предписаний работников органов ГАСН, выдаваемых в пределах их компетенции.

Государственный пожарный надзор (Госпожнадзор) обеспечивает контроль за соблюдением норм пожарной безопасности на различных этапах проектирования и строительства, а по окончании строительства участвует в работе приемочной комиссии.

Государственный санитарно-эпидемиологический надзор (Госэпиднадзор) следит за соблюдением требований санитарной гигиены на стадии проектирования и строительства жилых, общественных

и производственных зданий и сооружений, участвует в работе приемочных комиссий.

Техническая инспекция труда ФНПР (профсоюзов) контролирует соблюдение норм по охране труда, в том числе требований санитарии, участвует в работе приемочных комиссий.

Ростехнадзор осуществляет контроль за безопасным ведением работ и выполнением профилактических мер по предупреждению аварий и производственного травматизма в строительстве.

2.3. Технический надзор заказчика

Технический надзор заказчика осуществляется в течение всего периода строительства объекта с целью контроля за соблюдением проектных решений, сроков строительства и качества СМР, соответствия стоимости строительства утвержденным проектам и сметам.

Работник технического надзора заказчика обязан:

- знать проект и руководящие документы по строительству, следить за соблюдением требований, предъявляемых к производству, контролю качества и приемке СМР;

- контролировать качество проектно-сметной документации, при выявлении дефектов в ней немедленно докладывать своему руководству;

- при необходимости изменения проекта или замены материалов и конструкций докладывать о соответствующих предложениях своему руководству, а также представителям проектной организации;

- постоянно проверять ход и качество СМР, качество строительных материалов, полуфабрикатов, деталей и конструкций, наличие паспортов, результатов лабораторных анализов и испытаний;

- своевременно вскрывать дефекты и нарушения в производстве работ, информируя о них свое руководство и руководство подрядной строительной организации;

- участвовать в работе комиссий по проверке качества СМР;

- своевременно производить освидетельствование скрытых работ и оформлять их;

- требовать от строительной-монтажной организации своевременного и правильного ведения и оформления производственно-технической документации;

- изучать замечания представителей проектной организации, осуществляющей авторский надзор, и лиц, инспектирующих строительство, по вопросам качества СМР, контролировать устранение указанных замечаний;

- производить приемку и оплату выполненных работ, т. е. проверять их состав, объем и качество, не допуская при этом некачественную работу и завышение объемов работ;

- участвовать в работе рабочей и государственной приемочных комиссий;

- в период строительства устанавливать совместно с подрядчиком систематическое наблюдение за осадкой ответственных сооружений, а также всех постоянных сооружений, возводимых на просадочных грунтах, и оформлять результаты наблюдений актами;

- при подготовке заканчиваемого сооружения к вводу в эксплуатацию проверять действительную готовность каждого вида работ, конструкций, оборудования и объекта в целом, наличие надлежаще оформленной технической документации, смонтированного и установленного оборудования, внесенного в перечни и описи к актам приемки, а также готовность сооружения под монтаж технологического оборудования;

- после приемки объектов в эксплуатацию подрядчик передает заказчику всю исполнительную документацию, составленную в процессе строительства.

Работник технического надзора заказчика имеет право:

- проверять ход и качество выполняемых работ, а также качество строительных материалов, полуфабрикатов, деталей и конструкций, полноту и качество ведения журналов работ и поэтапной приемки скрытых элементов;

- приостанавливать производство СМР, если они выполняются с нарушениями требований проекта и СНиП, а также в случае применения недоброкачественных материалов и изделий, произведя соответствующую запись об этом в общем журнале работ;

- не принимать к оплате работы и конструкции, выполненные недоброкачественно, с отступлениями от проекта, СНиП, ТУ и других нормативных документов, до их переделки или устранения дефектов;

- вносить предложения своему руководству, а также руководству строительной и проектной организаций о внедрении прогрессивных методов производства работ, новых конструкций и материалов, обеспечивающих повышение качества, снижение стоимости и сокращение сроков строительства;

- принимать участие (по приглашению подрядчика) в работе комиссий внутреннего контроля подрядной организации и в работе комплексных комиссий, в осуществлении контроля качества СМР, проводимого лицами, инспектирующими строительство, в работе рабочей и государственной приемочных комиссий.

Работник технического надзора заказчика несет персональную ответственность:

- за принятие от подрядной организации по акту освидетельствования скрытых работ, по акту промежуточной приемки ответственных

конструкций, по журналу поэтапной приемки скрытых работ и промежуточной приемки конструктивных элементов или по актам приемки некачественно выполненных работ с отступлениями от требований проекта, СНиП, ТУ и других нормативных документов;

- оформление актов освидетельствования скрытых работ и промежуточной приемки ответственных конструкций, а также записей в поэтапной приемке скрытых работ и промежуточной приемки конструктивных элементов, параметры и характеристики которых (в натуре) не соответствуют таковым в указанных документах;

- предъявление к оплате подрядной организации завышенных объемов и стоимости выполненных работ;

- принятие мер к устранению замечаний и недостатков, выявленных в процессе строительства.

Без подписи заказчика «К производству работ» рабочие чертежи считаются недействительными.

Работа технического надзора на объекте заканчивается только после полного решения всех вопросов по вводу его в эксплуатацию и закрытию финансирования.

2.4. Авторский надзор

Авторский надзор введен с целью улучшения качества и снижения стоимости строительства, а также повышения ответственности проектных организаций за качество возводимых зданий и сооружений.

Авторский надзор проводится представителем проектной организации на протяжении всего периода строительства и приемки объекта в эксплуатацию.

Авторский надзор осуществляется на основании договора, заключенного заказчиком с проектной организацией — генеральным проектировщиком на весь период строительства объекта. К договору прилагаются план-график выезда специалистов проектной организации для проведения авторского надзора и смета затрат.

В ходе осуществления авторского надзора специалисты проектной организации обязаны:

- проверять в процессе строительства соответствие выполненных работ проектным решениям, предусмотренным в рабочих чертежах, соблюдение технологии возведения объекта, качество производства строительно-монтажных работ и монтажа технологического и другого оборудования;

- рассматривать предложения по снижению стоимости, улучшению качества, сокращению продолжительности строительства и совершенствованию технологии производства строительных работ

на объекте и по согласованию с заказчиком и генеральной подрядной организацией вносить в установленном порядке уточнения, дополнения и изменения в проектно-сметную документацию;

- вести журнал авторского надзора, в котором фиксировать все выявленные при строительстве отступления и нарушения требований строительных норм, правил и технических условий по производству строительно-монтажных работ, а также обязательные для исполнения указания об устранении выявленных дефектов и сроки их выполнения;

- следить за своевременным и качественным выполнением изменений, замечаний и указаний, внесенных в журнал авторского надзора.

Специалисты проектной организации, выполняющие авторский надзор, имеют право:

- требовать от заказчика и подрядчиков строгого соблюдения проектных решений и нормативов;

- запрещать применение в строительстве конструкций, деталей, строительных материалов и оборудования, не соответствующих ГОСТ, ТУ, проекту и другой технической документации;

- приостанавливать производство отдельных видов СМР, выполняемых с нарушениями проекта, СНиП;

- вносить в соответствующие органы представления о привлечении к ответственности должностных лиц, допустивших некачественное выполнение строительно-монтажных работ.

Проектные организации, осуществляющие авторский надзор, несут ответственность:

- за качественное и своевременное выполнение обязанностей, возложенных на них договором на осуществление авторского надзора;

- качество проектных решений, принимаемых в процессе осуществления авторского надзора;

- своевременную и качественную разработку проектно-сметной документации по принятым и согласованным решениям.

Журнал авторского надзора передается заказчику в сроки, устанавливаемые планом-графиком. Журнал должен быть прошнурован, подписан руководителем проектной организации и заверен подписью и печатью заказчика.

2.5. Лабораторный контроль

Лабораторный контроль осуществляют строительные лаборатории, входящие в состав строительно-монтажных организаций, или лаборатории, аккредитованные соответствующими органами. Используемые приборы, оборудование и средства измерений ремонтируются, тарируются, поверяются и аттестуются в установленном порядке.

На строительные лаборатории возлагается:

- контроль за качеством СМР в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий;
- подготовка актов о соответствии или несоответствии строительных материалов, поступающих на объект, требованиям ГОСТа, проекта, ТУ;
- определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;
- подбор состава бетона, раствора, мастик и др., выдача разрешений на их применение, контроль за дозировкой и их приготовлением;
- контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
- контроль за соблюдением технологических перерывов и температурно-влажностных режимов при производстве СМР;
- отбор проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание;
- контроль и испытание сварных соединений;
- определение набора прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами;
- контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);
- участие в решении вопроса по расплубливанию бетона и времени нагружения изготовленных конструкций и изделий;
- участие в оценке качества СМР при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Строительные лаборатории обязаны вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества СМР и т. п.

Строительные лаборатории имеют право:

- вносить руководству организаций предложения о приостановлении производства СМР, осуществляемых с нарушением проектных и нормативных требований, снижающих прочность и устойчивость несущих конструкций;
- давать по вопросам, входящим в их компетенцию, указания, обязательные для линейного персонала;
- получать от линейного персонала информацию, необходимую для выполнения возложенных на лабораторию обязанностей;
- привлекать для консультаций и составления заключений специалистов строительных и проектных организаций.

2.6. Геодезический контроль в строительстве

Геодезические работы в строительстве следует выполнять с точностью и в объеме, обеспечивающем при размещении, разбивке и возведении объектов строительства соответствие геометрических параметров проектной документации требованиям нормативных документов.

В состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке, входят:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства;
- производство геодезических разбивочных работ в процессе строительства;
- геодезический контроль точности выполнения СМР;
- геодезические измерения деформаций оснований, несущих конструкций зданий (сооружений) и их частей.

Создание геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические измерения деформаций оснований, несущих конструкций зданий (сооружений) и их частей в процессе строительства являются обязанностью заказчика.

Производство геодезических работ в процессе строительства, геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) и исполнительные съемки входят в обязанности подрядчика.

Разбивочные работы в процессе строительства и исполнительные геодезические съемки производятся работниками геодезической службы строительной организации.

Геодезический контроль точности выполнения СМР осуществляется геодезической службой, а также инженерно-техническими работниками, непосредственно руководящими производством.

Инженер-геодезист строительной организации обязан:

- принимать от заказчика разбивочную основу и выполнять разбивочные работы в процессе строительства;
- осуществлять инструментальный контроль в процессе строительства с занесением его результатов в общий журнал работ;
- своевременно выполнять исполнительные съемки, в том числе съемку подземных коммуникаций в открытых траншеях, с составлением необходимой исполнительной документации;
- осуществлять контроль за состоянием геодезических приборов, средств измерения, правильностью их хранения и эксплуатации;
- осуществлять выборочный контроль работ, выполняемых линейным персоналом, в части соблюдения точности геометрических параметров.

Линейный персонал в процессе строительства должен выполнять детальные разбивочные отмеры от базисных линий-осей и вынос

необходимых рабочих размеров и высотных отметок от осей и отметок, закрепленных геодезистами.

Организация геодезического контроля качества СМР возлагается на производственно-технический отдел строительной организации.

Проверку качества геодезического обеспечения на объекте выполняет геодезическая служба строительной организации по графику, увязанному со сроком выполнения СМР.

2.7. Производственный контроль

Производственный контроль качества строительства в строительных организациях должен включать **входной контроль** проектно-сметной документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, **операционный контроль** отдельных строительных процессов или производственных операций и **приемочный контроль** СМР.

При входном контроле проектно-сметной документации должна производиться проверка ее комплектности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.

Строительные материалы, конструкции, изделия и оборудование, поступающие на стройку, должны проходить входной контроль на соответствие их ГОСТам, ТУ, требованиям проекта, паспортам, сертификатам, подтверждающим качество их изготовления, а также на соблюдение правил разгрузки и хранения. Входной контроль осуществляет служба производственно-технологической комплектации на базах. При необходимости материалы и изделия испытывают в строительной лаборатории. Линейный персонал обязан проверять внешним осмотром соответствие строительных материалов, конструкций, изделий требованиям нормативных документов и проекта, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

Операционный контроль должен осуществляться на строительных площадках в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций и обеспечивать своевременное выявление дефектов и причин их возникновения и принятие мер по их устранению и предупреждению.

Основные задачи операционного контроля:

- соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных процессов;
- обеспечение соответствия выполняемых работ проекту и требованиям нормативных документов;
- своевременное выявление дефектов, причин их возникновения и принятие мер по их устранению;

- выполнение последующих операций после устранения всех дефектов, допущенных в предыдущих процессах;
- повышение ответственности непосредственных исполнителей за качество выполняемых ими работ.

Операционный контроль осуществляют производители работ и мастера, строительные лаборатории и геодезические службы, а также специалисты, занимающиеся контролем отдельных видов работ. Контроль проводится в соответствии со схемами операционного контроля качества (СОКК) на выполнение соответствующего вида работ. СОКК входят в состав технологических карт и являются основным рабочим документом контроля качества выполнения работ для прорабов, мастеров, строительных лабораторий, геодезических служб, а также бригадиров, звеньевых и рабочих, обязанных предъявлять выполненные работы прорабам и мастерам.

Схемы операционного контроля качества должны содержать:

- эскизы конструкций с указанием допускаемых отклонений в размерах, основные технические характеристики материала или конструкции;
- перечень операций или процессов, контролируемых прорабом (мастером) с участием при необходимости строительной лаборатории, геодезической и других служб специального контроля;
- данные о составе, сроках и способах контроля;
- перечень скрытых работ.

Организация операционного контроля и надзор за его осуществлением возлагаются на начальников и главных инженеров строительных организаций и фирм.

При приемочном контроле необходимо производить проверку качества выполненных СМР, а также скрытых работ и отдельных конструктивных элементов.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов. Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на заверченный процесс. Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства (с участием представителя проектной организации или технического надзора) с составлением акта промежуточной приемки этих конструкций.

При освидетельствовании и приемке скрытых работ, а также при промежуточной приемке работ и конструкций подрядная организация должна предъявлять представителю инспекции технического надзора заказчика следующую производственно-техническую документацию:

- общий журнал работ;
- журналы производства отдельных видов работ;
- акты приемки ранее выполненных работ;
- журналы (акты) лабораторных испытаний материала;
- паспорта и сертификаты на материалы и изделия;
- рабочие чертежи.

На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль специальными службами либо специально создаваемыми для этой цели комиссиями.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества СМР должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов.

2.8. Приемка в эксплуатацию объектов

Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов должна осуществляться в соответствии с требованиями СНиП 3.01.04-87.

Заказчик несет ответственность за своевременную подготовку к эксплуатации и выпуск продукции (оказание услуг) вводимых в действие объектов (укомплектование их кадрами, обеспечение сырьем, энергоресурсами и др.), за проведение комплексного опробования (вхолостую и на рабочих режимах) оборудования с участием проектных, строительных и монтажных организаций, а при необходимости и заводов-изготовителей, за наладку технологических процессов, ввод в эксплуатацию производственных мощностей и объектов в установленные сроки, за выпуск продукции (оказание услуг) и освоение проектных мощностей в сроки, предусмотренные действующими нормами.

Проектная организация несет ответственность за соответствие мощностей и других технико-экономических показателей объекта, вводимого в эксплуатацию, за решение связанных с проектированием вопросов, возникающих в процессе приемки объекта и освоения проектных мощностей.

Строительно-монтажные организации несут ответственность за выполнение строительных и монтажных работ в соответствии с проектом и в установленные сроки, за надлежащее качество этих работ, проведение индивидуальных испытаний смонтированного ими оборудования, за своевременное устранение недоделок, выявленных в процессе приемки строительных и монтажных работ и комплексного опробования оборудования, за своевременный ввод в действие производственных мощностей и объектов.

Рабочая приемочная комиссия создается заказчиком не позднее чем в пятидневный срок после получения письменного извещения генерального подрядчика о готовности объекта или оборудования к сдаче.

Рабочая комиссия должна проверить:

- соответствие объекта и смонтированного оборудования проекту;
- соответствие выполненных СМР требованиям СНиП;
- результаты испытаний и комплексного опробования оборудования;
- подготовленность объекта к эксплуатации или выпуску продукции, включая выполнение мероприятий по обеспечению на нем условий труда в соответствии с требованиями техники безопасности, производственной санитарии и экологической защиты природной среды.

По результатам проверок рабочая комиссия должна составить акты о готовности зданий, сооружений, законченных строительством, для предъявления государственной приемочной комиссии.

Генеральный подрядчик представляет рабочим комиссиям следующую документацию:

- перечень организаций, участвовавших в производстве СМР, с указанием видов выполненных ими работ, фамилий инженерно-технических работников, непосредственно ответственных за выполнение этих работ;
- данные о наличии соответствующих лицензий;
- комплект рабочих чертежей на строительство предъявляемого к приемке объекта с надписями, сделанными лицами, ответственными за производство СМР, о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или внесенным в них изменениям;
- исполнительную геодезическую документацию;
- сертификаты, технические паспорта или другие документы, удостоверяющие качество материалов, конструкций и деталей, примененных при производстве СМР;
- акты освидетельствования скрытых работ и акты промежуточной приемки отдельных ответственных конструкций (сводов, подпорных стен, несущих металлических и сборных железобетонных конструкций и т. п.);
- акты об индивидуальных испытаниях смонтированного оборудования;
- акты об испытании технологических трубопроводов, внутренних систем холодного и горячего водоснабжения, канализации, газоснабжения, отопления и вентиляции, наружных систем водоснабжения, канализации, теплоснабжения, газоснабжения и дренажных устройств;
- акты о выполнении уплотнения (герметизации) вводов и выпусков инженерных коммуникаций в местах прохода их через подземную часть здания в соответствии с проектом;

- акты испытаний сварных соединений;
- акты об испытаниях внутренних и наружных электроустановок и электросетей;
- акты об испытаниях устройств телефонизации, радиофикации, телевидения, сигнализации и автоматизации;
- акты об испытаниях устройств, обеспечивающих взрывобезопасность, пожаробезопасность и молниезащиту;
- акты об испытаниях прочности сцепления каменных несущих элементов зданий, расположенных в сейсмических районах;
- журналы производства работ и авторского надзора, материалы обследований и проверок в процессе строительства органами государственного и другого надзоров.

Перечисленная документация после окончания работы рабочей комиссии должна быть передана заказчику.

Приемка в эксплуатацию жилых домов, объектов соцкультбыта, а также всех объектов непромышленного назначения, независимо от их ведомственной принадлежности, производится Государственной приемочной комиссией, назначаемой местной администрацией.

Государственные приемочные комиссии назначаются заблаговременно в зависимости от характера и сложности объекта, но не позднее чем за три месяца до установленного срока при приемке в эксплуатацию объектов промышленного назначения и за 30 дней — объектов непромышленного назначения. При этом должны быть определены даты начала и окончания работы комиссии с учетом установленного срока ввода объектов в эксплуатацию.

Заказчик представляет Государственной приемочной комиссии документацию, перечисленную выше, а также:

- разрешение на строительство, выдаваемое органами ГАСН по месту возведения объекта;
- справку об устранении недоделок, выявленных рабочей комиссией;
- утвержденную проектно-сметную документацию и справку об основных технико-экономических показателях объекта, принимаемого в эксплуатацию;
- перечень проектных, научно-исследовательских и изыскательских организаций, участвовавших в проектировании объекта, принимаемого в эксплуатацию;
- документы об отводе земельных участков;
- документ на специальное водопользование;
- документы на геодезическую разбивочную основу для строительства, а также на геодезические работы в процессе строительства, выполненные заказчиком;

- документы по геологии и гидрогеологии строительной площадки, о результатах испытаний грунта и анализах грунтовых вод;
- паспорта на оборудование и механизмы;
- акты о приемке зданий и сооружений, смонтированного оборудования, составленные рабочей комиссией;
- справку об обеспечении принимаемого объекта квалифицированными кадрами и предназначенными для их обслуживания санитарно-бытовыми помещениями, пунктами питания, жилыми и общественными зданиями;
- справку об обеспеченности принимаемого объекта материально-техническими ресурсами, в том числе сырьем, электроэнергией, водой, паром, газом, сжатым воздухом и др.;
- справки городских эксплуатационных организаций о том, что внешние наружные коммуникации холодного и горячего водоснабжения, канализации, теплоснабжения, газоснабжения, энергоснабжения и связи обеспечат нормальную эксплуатацию объекта и приняты ими на обслуживание;
- справку о соответствии вводимых в действие мощностей (для начального периода освоения проектных мощностей) мощностям, предусмотренным проектом;
- справку о фактической стоимости строительства, подписанную заказчиком и подрядчиком;
- документы о разрешении на эксплуатацию объектов и оборудования, подконтрольных соответствующим органам государственного надзора, представители которых не вошли в состав Государственной приемочной комиссии;
- сводные материалы рабочей комиссии о готовности объекта в целом к приемке в эксплуатацию Государственной приемочной комиссией;
- техническое заключение о качестве выполненных СМР, выданное органом ГАСН.

Перечисленную документацию после приемки объекта в эксплуатацию следует хранить у заказчика, при наличии единого заказчика — у соответствующих эксплуатационных организаций.

Государственная приемочная комиссия обязана:

- проверить устранение недоделок, выявленных рабочей комиссией, и готовность объекта к приемке в эксплуатацию. Указанная проверка производится по программе, составленной заказчиком, согласованной и утвержденной членами Государственной приемочной комиссии;
- дать оценку прогрессивности технологических и архитектурно-строительных решений и объекту в целом;
- проверить соответствие вводимой в действие мощности и фактической стоимости (для заказчика) объекта утвержденному проекту, а в случае отклонений проанализировать причины их возникновения.

Результаты анализа с соответствующими предложениями следует представить органам, назначившим комиссию.

Государственная приемочная комиссия в необходимых случаях назначает контрольные опробования, испытания и проверки.

При выявлении непригодности объекта к эксплуатации она представляет мотивированное заключение об этом в орган, назначивший комиссию, а копии направляет заказчику и генеральному подрядчику. Государственная приемочная комиссия представляет в этих случаях в вышестоящие организации заказчика, подрядчика и другие организации, осуществляющие проектирование или строительство объекта, материалы для привлечения в установленном порядке к ответственности должностных лиц, допустивших некачественное выполнение проектных или строительно-монтажных работ.

Председатель Государственной приемочной комиссии должен представить в орган, назначивший ее:

- акт о приемке объекта в эксплуатацию;
- краткую докладную записку о приемке объекта, содержащую выводы комиссии о подготовленности объекта к нормальной эксплуатации, обеспеченности его необходимыми для эксплуатации материально-техническими ресурсами, а также кадрами и предназначенными для их обслуживания санитарно-бытовыми помещениями, пунктами питания, жилыми и общественными зданиями;
- предложения о дальнейшем использовании опыта проектирования и строительства вводимого в эксплуатацию объекта, а также о мерах по обеспечению освоения проектной мощности предприятия (очереди или пускового комплекса) в сроки, установленные нормами продолжительности освоения проектных мощностей;
- предложения (в необходимых случаях) об улучшении качества применяемого оборудования, о повышении рентабельности предприятий и долговечности зданий и сооружений, а также об улучшении технологических процессов производства и других проектных решений;
- проект решения об утверждении акта о приемке объекта в эксплуатацию.

Акт о приемке в эксплуатацию объекта и докладную записку к нему необходимо составлять в пяти экземплярах, два из которых вместе с проектом решения представлять в орган, назначивший Государственную приемочную комиссию, два — передать заказчику и один — генеральному подрядчику.

Рассмотрение акта о приемке в эксплуатацию объекта, принятие решений по результатам рассмотрения возражений членов комиссии и утверждение акта органом, назначившим эту комиссию, следует производить: по объектам производственного назначения — в срок

не более месяца, а по объектам непроизводственного назначения – в срок не более 7 дней после подписания акта.

Объекты, по которым указанные сроки истекли, считаются неприкрытыми и по ним назначаются Государственные приемочные комиссии повторно.

Акт о приемке в эксплуатацию объекта утверждается решением (приказом, постановлением и др.) органа, назначившего комиссию.

Полномочия Государственной приемочной комиссии прекращаются с момента утверждения акта о приемке объекта в эксплуатацию.

В отчетность о выполнении плана ввода в действие мощностей и основных фондов включаются только те объекты, акты о приемке в эксплуатацию которых утверждены органом, назначившим комиссию.

2.9. Виды контроля строительно-монтажных работ и порядок его осуществления (табл. 2.1)

Ответственным за руководство работой по обеспечению качества выполняемых строительно-монтажных работ приказом назначается один из руководителей предприятия.

Таблица 2.1

№ п/п	Виды контроля	Порядок осуществления. Должностные лица, ответственные за контроль
1.	Входной	<p>Проверку качества поступающей проектно-сметной документации, соответствия ее требованиям СНиП, ГОСТ, ТУ, ее комплектности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ осуществляют начальник ПТО и инженер-сметчик.</p> <p>Ответственные исполнители за входной контроль строительных материалов – начальники участков, прорабы, мастера.</p> <p>Контроль проводится на основании требований рабочих чертежей, сертификатов на изделия, а при необходимости с привлечением лаборатории.</p> <p>Ответственным за входной контроль организационно-технологической документации назначается начальник ПТО.</p> <p>Контроль производится на основании СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»</p>

Продолжение табл. 2.1

№ п/п	Виды контроля	Порядок осуществления. Должностные лица, ответственные за контроль
2.	Операционный	<p>При осуществлении повседневного операционного контроля проверяется:</p> <p>соблюдение заданной в ППР и технологических картах технологии производства работ;</p> <p>соблюдение качества выполняемых работ требованиям проекта и нормативно-технической документации.</p> <p>Ответственные исполнители за операционный контроль: начальники участков, прорабы, мастера, инженеры-сварщики</p>
3.	Приемочный	<p>Приемочный контроль производится комиссией и заказчиком. Результаты приемочного контроля СМР отражаются в журналах производства работ, в актах приемки работ.</p> <p>Ответственный – главный инженер (руководитель)</p>
4.	Геодезический	<p>Геодезический контроль осуществляет инженер-геодезист (начальник участка, прораб) на основании:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рабочих чертежей; - СНиП 3.01-03-84 «Геодезические работы в строительстве»
5.	Инспекционный	<p>Инспекционный контроль проводят надзорные органы, заказчик.</p> <p>Инспекционный контроль осуществляется на всех стадиях строительного процесса с целью проверки эффективности производственного контроля.</p> <p>Результаты инспекционного контроля оформляются актами.</p> <p>Ответственные – директор и главный инженер</p>
6.	Лабораторный	<p>Лабораторный контроль по испытанию строительных материалов осуществляет строительная аккредитованная лаборатория.</p> <p>Ответственные – начальники участков</p>
7.	Нормативной базы	<p>Обеспечение предприятия действующей нормативно-технической документацией осуществляет начальник ПТО.</p> <p>Сверка нормативно-технической документации проводится регулярно два раза в год.</p> <p>Ответственный – начальник ПТО</p>

3. ФАКТОРЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ВЫПОЛНЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

В соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001–2001 для обеспечения качества требуются:

- квалифицированный персонал, заинтересованный в хорошей работе (человеческий фактор);
- необходимая материальная база (машины, механизмы, оборудование, инвентарь, средства контроля и измерения, оргтехника, здания, сооружения, нормативно-техническая документация);
- глубоко продуманная организационная структура и четкое управление предприятием в целом и управление качеством — в частности.

Первоочередным фактором, с которого надо начинать решение проблемы качества, является человеческий фактор, а в нем — заинтересованность работников в повышении качества СМР. Объясняется это прежде всего тем очевидным соображением, что незаинтересованный работник не будет хорошо работать даже на прекрасном оборудовании, а заинтересованный будет искать, находить и использовать любые возможности для достижения высокого качества.

4. ЗАДАНИЕ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

1. Создайте свою фирму.
2. Сформулируйте – кто ваш клиент.
3. Определите миссию вашей фирмы.
4. Сформулируйте цель фирмы.
5. Напишите политику в области качества вашей фирмы.
6. Разработайте для созданной фирмы документ «Система управления качеством строительно-монтажных работ».

Состав документа:

- 6.1. Общие положения.
- 6.2. Миссия фирмы.
- 6.3. Политика в области качества фирмы.
- 6.4. Структура службы обеспечения качества, ее функции, регламентация обязанностей работников службы.
- 6.5. Виды контроля, исполнители, контрольно-исполнительная документация.
- 6.6. Оценка качества СМР, их учет.
- 6.7. Экономическое стимулирование рабочих и ИТР за высокое качество работ.
- 6.8. Повышение квалификации кадров.
- 6.9. Материально-техническая база.
- 6.10. Нормативно-техническая документация.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Огвоздин, В.Ю. Управление качеством. Основы теории и практики : учеб. пособие / В.Ю. Огвоздин. – 4-е изд., испр. и доп. – М. : Дело и сервис, 2002. – 159 с.
2. Замедлина, Е.А. Управление качеством : конспект лекций / Е.А. Замедлина. – Ростов н/Д : Феникс, 2008. – 190 с.
3. Стандартизация и управление качеством продукции : учеб. для вузов / В.А. Швандар [и др.]. – М. : Юнити-Дана, 2001. – 487 с. : ил.
4. Бузырев, В.В. Управление качеством строительной продукции : практикум : учеб. пособие / В.В. Бузырев, М.Н. Юденко. – Ростов н/Д : Феникс, 2007. – 89 с.
5. Всеобщее управление качеством = Total Quality Management (TQM) : учеб. для вузов / О.П. Глудкин [и др.] ; под ред. О.П. Глудкина. – М. : Горячая линия-Телеком, 2001. – 600 с. : ил.
6. Бузов, Б.А. Управление качеством продукции. Технический регламент, стандартизация и сертификация : учеб. пособие для вузов / Б.А. Бузов. – 2-е изд., стереотип. – М. : Академия, 2007. – 172 с.
7. Басовский, Л.Е. Управление качеством : учеб. для вузов / Л.Е. Басовский, Б. Протасьев. – М. : ИНФРА-М, 2004. – 211 с. : ил.
8. Логанина, В.И. Применение статистических методов управления качеством строительных материалов / В.И. Логанина, А.А. Федосеев, Л.П. Орендлихер. – М. : АСВ, 2004. – 104 с. : ил.
9. Попов, К.Н. Оценка качества строительных материалов : учеб. пособие для вузов / К.Н. Попов, М.Б. Каддо, О.В. Кульков ; под общ. ред. К.Н. Попова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Высш. шк., 2004. – 287 с.
10. Система управления (контроля) качеством в строительных организациях, соответствующая требованиям ГОСТ Р ИСО 9001–2001. – М., 2005. – 55 с.
11. Система управления (контроля) качеством в проектных организациях, соответствующая требованиям ГОСТ Р ИСО 9001–2001. – М., 2005. – 47 с.
12. Соколов, Г.К. Контроль качества выполнения строительномонтажных работ : справ. пособие / Г.К. Соколов, В.В. Филатов, К.Г. Соколов. – М. : Академия, 2008. – 378 с. : ил.
13. Логанина, В.И. Управление качеством на предприятиях стройиндустрии : монография / В.И. Логанина, О.В. Карпова, Л.В. Макарова. – М. : АСВ, 2008. – 215 с.
14. ГОСТ Р ИСО 9001–2001. Система менеджмента качества. Требования. – Введ. 15.08.2001. – М. : Стандартинформ, 2005. – 20 с.

15. ГОСТ Р ИСО 9004–2001. Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности. – Введ. 31.08.2001. – М. : Стандартиформ, 2005. – 47 с. : ил.
16. ГОСТ Р ИСО 19011–2003. Руководящие указания по аудиту систем менеджмента качества и/или систем экологического менеджмента. – Введ. 29.12.2003. – М. : Стандартиформ, 2007. – 23 с. : ил.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. МИССИЯ, ВИДЕНИЕ, ПОЛИТИКА И ЦЕЛИ В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА	5
2. ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ	8
2.1. Общие положения	8
2.2. Государственный надзор за качеством строительства	10
2.3. Технический надзор заказчика	12
2.4. Авторский надзор	14
2.5. Лабораторный контроль	15
2.6. Геодезический контроль в строительстве	17
2.7. Производственный контроль	18
2.8. Приемка в эксплуатацию объектов	20
2.9. Виды контроля строительно-монтажных работ и порядок его осуществления	25
3. ФАКТОРЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ВЫПОЛНЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ	27
4. ЗАДАНИЕ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ	28
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	29

Учебное издание

ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА
СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Учебно-методическое пособие
по дисциплине «Управление качеством в строительстве»

Составитель

Валентина Николаевна ШИШКАНОВА

Технический редактор *З.М. Малявина*

Корректор *Г.В. Данилова*

Компьютерная верстка: *И.И. Шишкина*

Дизайн обложки: *И.И. Шишкина*

Подписано в печать 10.03.2010. Формат 60×84/16.
Печать оперативная. Усл. п. л. 1,86. Уч.-изд. л. 2,1.
Тираж 100 экз. Заказ № 1-45-09.

Тольяттинский государственный университет
445667, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14

