МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ
НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Всесоюзный научно-исследовательский институт
по строительству магистральных трубопроводов

·ВНИИСТ·

РУКОВОДСТВО

ПО ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

Р 454—81

Москва 1983

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.643.002.2.004.12

Настоящее Руководство является документом, регламентирующим метод и порядок проведения количественной оценки качества строительства линейной части магистральных трубопроводов.

Руководство разработано в развитие СНиП III-42-80, СНиП III-3-76, а также Инструкции по оценке качества строительно-монтажных работ (СН 378-77).

Руководство предназначено для инженерно-технических работников, осуществляющих контроль и оценку качества линейного строительства, инспекционных служб и экспертных комиссий и может быть полезно непосредственным исполнителям работ при осуществлении самоконтроля и самооценки своего труда.

Руководство разработано канд.техн.наук О.И.Молдавановым, Э.Е.Островым, А.А.Никитиным, инж. И.П.Елизаровым (ВНИИСТ); В.И.Ореховым (Государственная инспекция по качеству строительства Миннефтегазстроя).

Замечания и пожелания присылать по адресу: Москва, 105058, Окружной проезд, 19, ВНИИСТ, отдел качества метрологии и стандартизации.

© Всесоюзный научно-исследовательский институт по строительству магистральных трубопроводов (ВНИИСТ), 1983

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Количественная оценка качества линейного строительства магистральных трубопроводов является одним из функциональных элементов отраслевой системы управления качеством объектов нефтяной и газовой промышленности. Оценку качества выполняют по результатам контроля рабочих параметров трубопровода на всех этапах производства строительно-монтажных работ.

I.2. Критерием объективной оценки качества является уровень соответствия фактических показателей трубопроводного строительства их нормативным значениям.

I.3. Точность и достоверность количественных оценок обусловлены степенью объективности способов производственного контроля, обоснованностью норм контроля, а также соблюдением правил оценки, предусмотренных данным Руководством.

I.4. Результаты производственного контроля (входного, операционного, приемочного) на всех этапах производства работ (подготовительных, земляных, сварочно-монтажных, изоляционно-укладочных, электрозащиты) служат основанием для безразмерной количественной оценки единичных и комплексных показателей качества труда исполнителей работ и законченных строительством участков трубопроводов (рис.I).

I.5. Выбор объекта оценки (проектно-сметная документация, исходные материалы строительства, технологическая операция, строительное подразделение и т.д.) обусловлен спецификой задач, стоящих перед оценкой качества.

I.6. Качество строительства линейной части магистрального трубопровода формируется на стадиях проведения следующих работ:

подготовительных и земляных;

сварочно-монтажных и изоляционно-укладочных;

Внесено отделом качества метрологии и стандартизации	Утверждено ВНИИСТом 10 декабря 1981 г.	Срок введения 1 марта 1983 г.

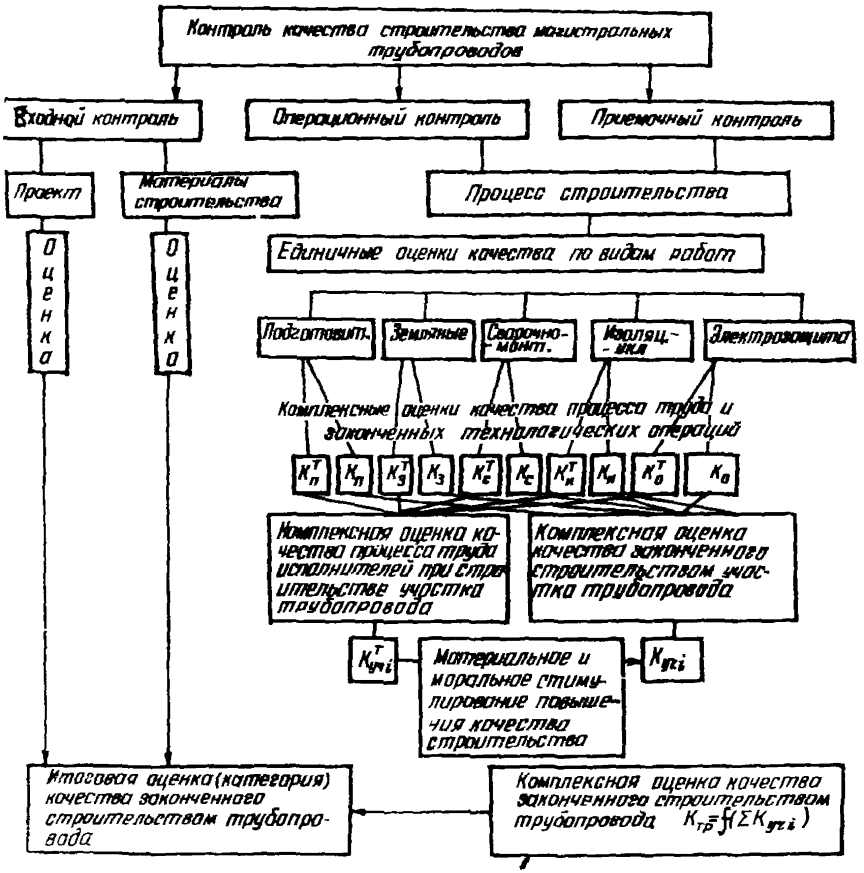


Рис.I. Структура количественной оценки качества законченных строительством магистральных трубопроводов

производства средств электрохимической защиты;

испытания трубопровода на прочность и герметичность.

Эффективность каждого этапа в значительной степени обусловлена соблюдением норм, регламентированных СНиП, ТУ и другими нормативно-техническими документами по конкретным видам работ, соответствием фактических значений рабочих параметров линейной части их проектным значениям. Фактические отклонения контролируемых рабочих параметров могут быть оправданы только в пределах регламентированных допусков.

I.7. Опираясь на регламентированные нормы строительства, количественная оценка содержит информацию о фактическом состоянии строящегося объекта. Аппарат оценки, хотя и вносит определенную условность в соответствие фактического значения контролируемого параметра к величине оценочного балла, не снижает достоверности выводов о результатах работ, проводимых на различных объектах, по разным технологическим операциям различными исполнителями.

I.8. Нормативные значения контролируемых параметров и допустимые отклонения от них принимают согласно соответствующим нормативным документам [I-I5].

I.9. Результаты оценки качества труда исполнителей и законченных строительством объектов служат для решения следующих задач:

морального и материального стимулирования работников за повышение качества строительства;

аттестации качества законченных строительством объектов (при их приемке в эксплуатацию);

отчетности и информации по качеству линейного строительства (ежемесячно, ежеквартально, ежегодно, пообъектно и т.д.);

оценки эффективности входного, операционного и приемочного контроля в строительных организациях;

разработки нормативно-технической документации на новую технологию строительства, трубопроводных конструкций, а также для выбора и обоснования оптимальных конструктивно-технологических решений;

обоснованного планирования уровня качества на всех этапах производства работ.

I.I0. Комплексные оценки качества линейного строительства выставляют службы территориальных инспекций по качеству, а

также службы контроля самих строительных организаций после:

закрытия нарядов, выдаваемых рабочим;

подведения итогов соцсоревнований;

оформления исполнительной производственной документации (на скрытые работы);

оценки качества законченных строительством объектов (а также этапов работ) при сдаче их заказчикам;

осуществления приемки выполненных различных видов работ на одних и тех же объектах (т.е. передаваемых от одной бригады исполнителей другой).

I.II. Оценку качества предпочтительнее осуществлять по 5-балльной шкале: максимальному значению показателя качества соответствует и максимальный балл - 5, минимальному значению-минимальный (приемочный) балл - 3.

2. КОНТРОЛИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЛИНЕЙНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

2.I. По видам работ контролируемые параметры можно разделить на следующие группы:

земляные, сварочно-монтажные, изоляционные, укладочные, подводно-технические и балластировочные;

работы по электрохимической защите от подземной коррозии, испытания трубопроводов на прочность и герметичность.

2.2. Характеристики контролируемых параметров с указанием их нормативных значений и существующих способов контроля приведены в табл.I-7 соответственно по видам работ, указанным в п.2.I.

2.3. Оценка качества выполненной операции зависит от полноты контроля (предусмотренного нормативными требованиями) и его достоверности и будет объективной в том случае, если фактические значения контролируемых параметров определяются инструментальными методами, предполагающими использование конкретных технических средств измерений и методик проведения измерений.

2.4. Содержание количественной оценки, характеризующей уровень качества конкретной технологической операции, отдель-

Таблица I

№ п/п	Наименование контролируемого параметра	Номинальное значение параметра	Допуск +	Допуск −
I	Ширина траншеи по дну:			
	для трубопроводов $D < 700$, мм	Диаметр+ +300	0	0
	для трубопроводов $D \geq 700$, мм	I,5 диаметра	0	0
2	Половина ширины траншеи по дну по отношению к разбивочной оси, см	Проект	20	5
3	Отклонение отметок при планировке полосы для работы роторных экскаваторов, см	Проект	0	5
4	Отклонение отметок дна траншеи от проекта, см:			
	при разработке грунта землеройными машинами	Проект	0	I0
	при разработке грунта буровзрывным способом	Проект	0	20
5	Толщина слоя постели из мягкого грунта на дне траншеи, см	20	I0	0
6	Толщина слоя присыпки из мягкого грунта над трубопроводом (при последующей засыпке скальным или мерзлым грунтом), см	20	I0	0

Таблица 2

№ п/п	Наименование контролируемого параметра	Номинальное значение параметра	Допуск +	Допуск −
I	2	3	4	5
I	Овальность концов труб, %	I,0	0,5	0,5
2	Ширина очищенной (до чистого металла) внутренней и наружной поверхности труб от их торцов, мм	-	-	I0
3	Глубина плавных вмятин на торцах труб (A D), А %	-	3,5	-

Продолжение табл.2

I	2	3	4	5
4	Температура подогрева стенки трубы в процессе правки вмятин при отрицательной температуре, °С:			
	для трубных сталей с $\sigma_в$ < 539 МПа (55 кгс/мм²)	I25	25	25
	для трубных сталей с $\sigma_в \geq$ 539 МПа (55 кгс/мм²)	I75	25	25
5	Глубина забоин и задиров фасок, подлежащих ремонту, мм	-	5	-
6	Смещение кромок при сборке труб, мм:			
	при дуговых методах сварки	$\delta_{ст}$	$0,2\delta_{ст}$	$0,2\delta_{ст}$
	при стыковой сварке оплавлением	$\delta_{ст}$	$0,2\delta_{ст}$	$0,2\delta_{ст}$
7	Разность толщин стенок стыкуемых труб, мм:			
	при максимальной толщине одной из труб $\delta_{ст} \leq$ I2 мм	2,5	0	-
	при максимальной толщине одной из труб $\delta_{ст} >$ I2 мм	3,0	0	-
8	Расстояние клейма сварщика от стыка (в верхней полуокружности трубы), мм	I25	25	25
9	Расстояние от места приварки вспомогательного конструктивного элемента к телу трубы от сварного шва (кольцевого, спирального, продольного), мм	I00	-	0
I0	Температура воздуха при выполнении сварочных работ, °С	-50	-	0
II	Скорость ветра, м/с	I0	0	-
I2	Глубина трещин, подрезов (при внешнем осмотре), мм	0,5	0	-
I3	Высота усиления шва, мм	2,0	I	I
I4	Смещение кромок после сварки, мм	0	$0,25\delta_{ст}$	-

№ п/п	Наименование контролируемого параметра	Номинальное значение параметра	Допуск +	Допуск −
I5	Размер внутреннего дефекта шва, мм:			
	глубина и протяженность трещины	0	0	0
	глубина шлаковых включений (при их суммарной длине не более I/6 периметра стыка) $A\,\delta_{CT}$, A %	0	I0	-
	диаметр поры, мм	0	2,7	-
	глубина непровара в корне шва (при суммарной длине до I/6 периметра стыка)	0,I	0,I δ_{CT}	-
	суммарная длина непровара по кромкам и между слоями в неповоротных стыках труб, выполненных автоматической дуговой сваркой (на участке шва длиной 350 мм)	0	50	-
	Изготовление и монтаж кривых поворота трубопровода			
I6	Минимально допустимый радиус изгиба для трубопроводов Д, мм			
	I400	I400	0	0
	I200	I200	0	0
	I000	I000	0	0
	800	800	0	0
	700	700	0	0
	600	600	0	0
	500	500	0	0
	400	400	0	0
	300	300	0	0
	200	200	0	0
I7	Унифицированный радиус гнутого отвода (при гнутье труб в холодном состоянии), мм			
	I420	60	3	3
	I220	60	3	3
	I020	40	2	2

Окончание табл.2

№ п/п	Наименование контролируемого параметра	Номинальное значение параметра	Допуск +	Допуск -
	720-820	35	I,75	I,75
	529	25	I,25	I,25
	426	20	I,0	I,0
	2I9-377	I5	0,75	0,75
I8	Геометрические параметры изготовления гнутых отводов на трубогибочных станках, мм:			
	расстояние продольного сварного шва от нейтральной плоскости гиба	0	I00	-
	расстояние между продольными сварными швами двухтрубной секции	0	I00	-
	овальность поперечного сечения, %:			
	концов гнутых отводов	0	2,0	-
	изогнутой части отвода	0	2,5	-
	длина неизгибаемых (прямолинейных) участков на обе стороны от кольцевого сварного шва двухтрубной секции, мм	0,5 диаметра	-	0
	высота плавных гофр гнутых отводов, мм	0	I0	-
	угол гнутого отвода, град	Проект	$0^{o}20$	$0^{o}20$

Таблица 3

№ п/п	Наименование контролируемого параметра	Номинальное значение параметра	Допуск +	Допуск −
I	Температура воздуха при нанесении битумной мастики, для мастик с температурой размягчения, °С:			
	65	0	+5	-30
	75	0	+I5	-I5
	90	0	+35	-I0
	I00	0	+40	-5
2	Величина нахлеста армирующих и оберточных материалов, см	3 см	0	0
3	Величина нахлеста концов обертки, см	I0	5	0
4	Величина нахлеста смежных витков полимерной ленты при однослойной намотке, см	3	0	0
5	Толщина покрытия поверхности трубы жировой смазкой (при защите подземных трубопроводов от атмосферной коррозии), мм	0,35	0,I5	0,I5
6	Параметры качества битумной изоляции:			
	сплошность (напряжение на щупе дефектоскопа на I мм толщины покрытия, включая обертку), кВ	5	0	0
	толщина, мм	Проект		
	прилипаемость при температуре от -I5 до +25°С на сдвиг, МПа (кгс/см²)	0,2 (2,0)	0	0
7	Параметры качества полимерной изоляции:			
	сплошность (напряжение на щупе дефектоскопа на I мм толщины, включая обертку) кВ	5	0	0
	прилипаемость	По IУ на ленту		

Таблица 4

Наименование контролируемого параметра	Номинальное значение параметра	Допуск +	Допуск −
Расстояние (зазор) между трубопроводом и стенками траншеи, мм	100	0	0
Расстояние между трубопроводом и стенками траншеи на участках установки грузов или анкерных устройств, мм	0,45D	100	0

Таблица 5

Наименование контролируемого параметра	Номинальное значение параметра	Допуск +	Допуск −
Глубина установки анкеров в грунт, см	Проект	20	0
Расстояние между анкерными устройствами	Проект	0	0,5 проектного расстояния
Относительное смещение анкеров между собой в устройстве, см	25	0	–
Расстояние от трубы в свету до анкерной тяги, см	50	0	–
Расстояние между соседними группами грузов при групповом (или кустовом) способе их установки, м	25	0	–
Глубина перебора грунта в основании подводной траншеи, см	50	0	–
Скорость течения воды при укладке подводных трубопроводов на водных преградах до 200 м в период осеннего ледостава, м/с	0,5	0	–
Расстояние в свету между трубопроводом и кабелем, прокладываемым ниже по течению реки, м	0,5	–	0

Таблица 6

Наименование контролируемого параметра	Номинальное значение параметра	Допуск +	Допуск −
Геометрические параметры размещения и подключения установок электрохимической защиты:			
отклонение мест размещения катодных станций, электродренажной и глубинных анодных заземлений, м	Проект	0,5	0
расстояние места подключения соединительного кабеля к трубопроводу, м	Проект	0,2	0
расстояние места подключения соединительных проводов и дренажных кабелей к трубопроводу от ближайшего контрольно-измерительного пункта, м	6,0	0	0
глубина заложения в траншеи заземлителей, протекторов и соединительных кабелей, м	Проект	0,I	0
Величина провеса проводов воздушных линий электропередач	Проект	5%	5%

Таблица 7

Наименование контролируемого параметра	Номинальное значение параметра	Допуск +	Допуск −
Содержание кислорода в газовоздушной смеси при продувке или испытании трубопровода, %	0	2	-
Объем заполнения полости трубопровода при промывке, %	I0	5	0
Скорость перемещения очистных поршней (поршней-разделителей) при промывке, км/ч	I,0	0	0
Скорость поршней-разделителей при продувке трубопроводов, монтируемых на опорах, км/ч	I0	0	0
Скорость подъема давления при пневмоиспытании трубопровода, МПа/ч	0,3 (3,0)	0	0

Окончание табл.7

Наименование контролируемого параметра	Номинальное значение параметра	Допуск		Способ контроля
		+	-	
Величина утечки при гидроиспытаниях трубопровода (проверка на герметичность)	0	0	0	
Снижение давления при пневмоиспытаниях трубопровода (проверка на герметичность),	I,0	0	-	
Скорость движения поршней-разделителей при удалении воды из газопроводов, км/ч	I.		?	

ного вида работ или законченного строительством объекта отражает следующие объективные показатели:

а) факт соответствия (или несоответствия) контролируемого параметра нормативному требованию (допуску);

б) количество параметров, проконтролированных инструментальными методами из общего числа параметров, регламентирующих качество конкретного вида работ;

в) общие затраты (включая непроизводительные потери) времени и средств на выполнение конкретной операции (или конкретного вида работ);

г) состояние технической документации и материалов для строительства.

3. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

3.I. При согласовании технической документации на строительство линейной части магистральных трубопроводов и оценки ее качества генподрядчик руководствуется степенью соответствия технических и организационных решений требованиям соответствующих нормативных документов на проектирование и строительство (прил.I), а также основных положений на проектирование.

3.2. Исходными данными для оценки качества проекта магистрального трубопровода в целом являются замечания генподрядчика, возникающие в процессе приемки технической документации (т.е. при сравнении заложенных в нее технических и организационных решений с требованиями документов, упомянутых в прил.I, и возможностями строительных организаций).

3.3. Результаты оценки качества проектирования могут быть использованы как данные при аттестации законченных строительством магистральных трубопроводов.

3.4. Оценку качества проекта в процессе его приемки производят технические отделы строительных трестов.

На основании заключения по проекту генподрядчика и сводных заключений в проект вносят изменения (по согласованным с экспертизой заказчика и проектной организацией замечаниям).

3.5. После внесения изменений и дополнений в технический проект по замечаниям генподрядчика оценка качества проекта корректируется.

3.6. Генподрядчик (или представитель Миннефтегазстроя) привлекается заказчиком для выбора трассы и площадок, а также для согласования вопросов применения местных строительных материалов, освещенных в Инструкции СН 202-81 (п.2.5). Схема создания технической документации на строительство магистральных трубопроводов приведена на рис.2.

3.7. Исходной информацией для количественной оценки качества проекта являются:

своевременность выдачи технической документации. Возможность проверки и согласования документации и подготовки к будущему строительному году;

соответствие технических решений действующим нормативным документам и современному уровню строительства магистральных трубопроводов;

полнота и достоверность данных изысканий (в соответствии с действующими нормативными документами);

полнота проектных материалов в соответствии с эталоном проекта и Инструкцией СН 202-81 (в частности ПОС), обеспечивающая правильность определения объемов работ и, следовательно, сметной стоимости СМР;

конструктивная надежность магистральных трубопроводов;

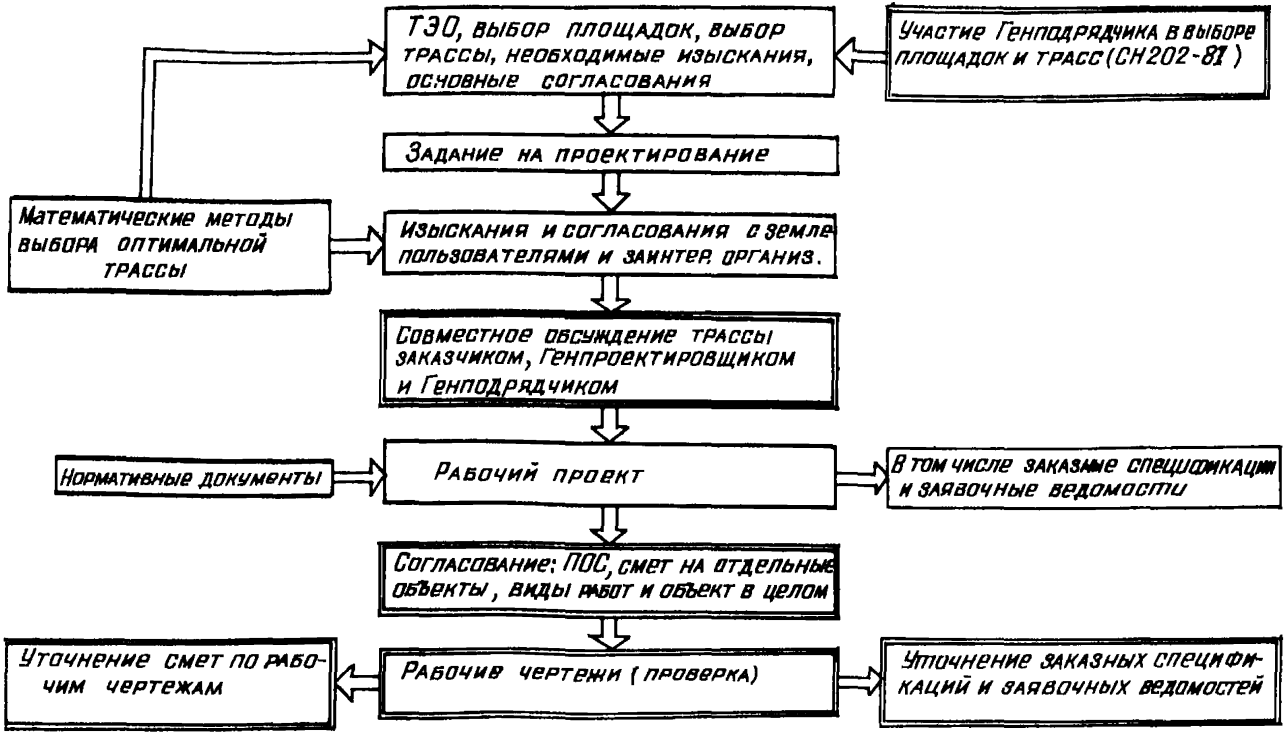


Рис.2. Последовательность создания технической документации на строительство магистрального трубопровода (двойной рамкой обозначены этапы, в которых участвует генподрядчик)

учет замечаний подрядчика при согласовании проекта (рабочего проекта) магистральных трубопроводов;

сведения о состоянии и необходимости развития строительной базы;

удовлетворение потребности подрядчика в земельных участках для жилого городка, трубосварочной базы, площадок для складирования труб и других материалов;

включение (не включение) представителей подрядчика в состав комиссий по выбору трасс магистральных трубопроводов и площадок для наземного строительства;

сравнительные данные (нормативы, аналог и зарубежные данные), в том числе выработка;

прогрессивные методы организации и механизации мероприятий по снижению трудоемкости возведений зданий и сооружений, оптимальность транспортных схем по доставке строительных материалов и конструкций и обеспеченность строительства производственной базой и подсобными предприятиями;

уровень стандартизации и унификации;

степень использования методов и средств инструментального контроля результатов (качества) строительно-монтажных работ;

уровень метрологического обеспечения строительства.

3.8. Проектируемый технологический процесс строительства должен удовлетворять следующему общему требованию: при заданных конкретных условиях и масштабе строительства он должен обеспечить выполнение требований технической документации и быть наиболее экономным. Кроме того, в соответствии с общими задачами технологической подготовки производства правильная организация проектирования технологических процессов должна удовлетворять следующим основным требованиям:

проектирование технологических процессов строительства магистральных трубопроводов должно основываться на использовании научно-технических достижений передовой отечественной и зарубежной технологии и направлено на повышение технического уровня строительного производства;

проект организации строительства (ПОС) должен способствовать наиболее целесообразному использованию всех производственных ресурсов;

при разработке ПОС следует неукоснительно руководствоваться правилами техники безопасности и охраны труда;

при разработке ПОС следует ориентироваться на всемерное освоение передовых форм организации труда (поточные методы производства сварочно-монтажных работ укрупненными бригадами и др.).

3.9. В соответствии с п.7 правил о договорах подряда на капитальное строительство, утвержденных постановлением Совета Министров СССР от 24 декабря 1969 г. № 973 (с дополнениями и изменениями, внесенными постановлениями Совета Министров от 12 июня 1970 г. № 425 и от 22 марта 1974 г. № 203), заказчик должен представить генподрядчику не позднее 1 июля года, предшествующего планируемому, следующую техническую документацию:

по вновь начинаемым стройкам

утвержденный в установленном порядке проект (рабочий проект) со сводной сметой и сводкой затрат, а также комплект всех материалов и данных, предусмотренных инструкциями и указаниями по разработке проектов и смет в 2 экз.;

сметы на здания и сооружения, виды работ и затрат, каталоги индивидуальных единичных расценок, ценники сметных цен на местные материалы и изделия (франко-строительная площадка), 3 экз.;

по вновь начинаемым и переходящим стройкам

рабочие чертежи с отметкой заказчика на производство работ комплектно на объект в целом или на этапы работ, но не менее чем на объем работ, подлежащий выполнению в планируемом году, 3 экз.

В соответствии с СН 202-81 министерству-подрядчику или по его указанию генеральному подрядчику заказчиком представляется на согласование следующая проектно-сметная документация:

проект организации строительства, замечания по которому представляются в 45-дневный срок;

сметы на строительство отдельных объектов и на выполнение отдельных видов работ на полный объем работ или на объем работ, включаемый в один или несколько этапов, рассмотрение и согласование которых производится в течение 30 дней (не более) с момента получения сметной документации и рабочих чертежей.

3.IO. При согласовании технической документации на строительстве магистрального трубопровода и при подготовке заключений по техническим проектам и сметам необходимо обратить внимание на ряд вопросов:

Общие вопросы (группа I)

Своевременность выдачи технической документации в соответствии с "Правилами о договорах подряда на капитальное строительство" и СН 202-8I "Схема создания технической документации на строительство магистральных трубопроводов".

Наличие актов на выбор площадок временного жилья, баз, складов материалов.

Соответствие технических решений заданию на проектирование и действующим нормативным документам на проектирование.

Полноту проектных материалов в соответствии с СН 202-8I.

Сравнительные данные (норматив, аналог и зарубежные объекты), в том числе на выработку.

Обеспеченность трубами.

Вопросы, связанные с изысканиями (группа 2)

Проработка вопросов по размещению временного жилья, трубосварочных баз и материальных складов.

Изученность дорожной сети (автотранспорт, железные дороги, водные пути) и условий транспортировки негабаритных и тяжеловесных грузов.

Наличие данных о расположении заводов стройматериалов и сборного железобетона, песчаных и гравийных карьеров, а также организаций, которые могли бы быть привлечены для участия в строительстве трубопровода (изготовление стройдеталей, производства материалов и т.д.).

Наличие в проекте немотивированных углов поворота трассы в горизонтальной плоскости.

Изученность возможностей осушения (водопонижения) трасс и площадок.

Прогнозирование по заносимости траншей (подводных переходов) и их размыва. Наличие данных об устойчивости откосов траншей, отрытых в торфяных залежах.

Наличие комплекса исследований по трассе, из которых вытекают рекомендации по мероприятиям, связанным со сложными

инженерно-геологическими условиями (оползневые; карстовые и просадочные явления; условия прохождения трассы по водоразделам, склонам, болотам, через овраги, балки, террасы; вечная мерзлота и т.п.).

Данные о коррозионной активности грунта (в том числе микробиологической).

Предварительное рассмотрение трасс совместно со строительными организациями и разрешение спорных вопросов (сравнение вариантов трассировки и др.).

Наличие топографических съемок на участке пересечений с водными преградами и дорогами и сложных участков трассы.

Вопросы согласования (группа 3)

Согласование генерального направления магистрального трубопровода и его сооружений с важнейшими ведомствами и территориальными управлениями ГВФ (выполняются в предпроектный период).

Согласования на стадии технического проекта с землепользователями (колхозы, совхозы, лесхозы, леспромхозы) вопросов по землям, на которых прокладывается трасса.

Согласования с другими заинтересованными организациями при пересечении электрических и телефонных кабедей, ЛЭП, водопровода, канализации, железных и автомобильных дорог, садов, пашен, дугов, плотин, прудов, мостов и других естественных или искусственных препятствий.

Согласование проекта рекультивации земель.

Заключение санэпидстанции, инспекции по охране водных ресурсов и контролирующих организаций.

Согласования по подъездным путям и карьерам грунта и местам расположения отвалов вскрыши.

Согласования в техпроекте по условиям выполнения буровзрывных работ.

Согласование трассы с районными управлениями землеустройства, районными архитекторами, райотделами УПО МВД, райисполкомами, областными управлениями сельского хозяйства, мелиорации и водного хозяйства, управлением по делам строительства и архитектуры, областными инспекциями по охране труда, облисполкомами, крайисполкомами или советами министров автономной республики; при проложении трассы по местам залегания полезных ископаемых - с Госгортехнадзором.

Вопросы линейной части (группа 4)

Сопоставление предельной возможности строительных машин (глубина копания траншей экскаваторами, вылет стрел трубоукладчика и др.) с принятыми решениями.

Мероприятия по водоснабжению (в необходимых случаях).

Перечень по переходам с технической характеристикой и техническими решениями.

Возможность замены ЛЭП для питания СКЗ термоэнергогенераторами.

Перечень монтажных узлов и кривых узлов с их характеристиками.

Необходимость строительства лежневых дорог.

Типы и конструкция изоляционных покрытий, электрохимзащиты, балластировки трубопроводов, защиты кабеля связи.

Технические решения по противопожарным мероприятиям, продувке, испытанию, просвечиванию сварных соединений, по переходам и т.п.

Комплектность и технические решения по ГРС, ГРП, РЭП, ДЛР и других сооружений*.

Проработка вопросов по установлению полосы отвода для строительства через лесные массивы, установки кожухов, установки монтажных опор и закрепления на них трубопровода, монтажа тройников, переходников и других работ.

Наличие мероприятий по сохранению проектного положения трубопровода при прокладке его в сложных геологических условиях (просадочные грунты, оползневые и карстовые явления и т.д.).

Вопросы проекта организации строительства (группа 5)

Обеспечение своевременного ввода объекта в эксплуатацию при высоком качестве за счет внедрения новых прогрессивных методов строительства (поточно-групповой или поточно-расчлененный методы) и организационно-технических решений.

Достаточность и полнота освещения условий осуществления строительства (природные и другие условия), позволяющие судить об обоснованности принятых сроков и методах выполнения работ.

*ГРС – газораспределительная станция; ГРП – газораспределительный пункт; РЭП – ремонтно-эксплуатационный пункт; ДЛР – дома линейных ремонтников.

Наличие в сводном графике строительства сроков поставки материалов и оборудования, отчуждения территорий и др.

График строительства должен конкретно отражать обязанности всех организаций, участвующих в строительстве: генподрядчика, заказчика, генпроектировщика, Минэнерго и др.

Правильность приведенных в ПОС объемов работ в денежном и натуральном выражениях, а также распределение их по годам строительства (формы I и 2 СН 47-74).

Правильность определения общей потребности в материалах и изделиях (форма 3 СН 47-74) и распределение ее по годам и этапам строительства.

Правильность определения общей потребности в ресурсах (контингент работающих, парк механизмов и автотранспорта) и ее изменение по годам строительства.

Правильность принятой транспортной схемы перевозки труб, изоляционных и других материалов, движения строительных механизмов и строительной техники. Наличие согласований с организациями, которые должны осуществлять перевозку материалов (трубы, изоляция, утяжелители, кабель).

Рациональность разработки линейного графика работы колонн (направление, увязка со сроками ввода компрессорных станций, обеспеченность строительства природным газом или водой при предпусковых испытаниях).

Наличие в ПОС организационно-технических мероприятий, связанных с обеспечением директивных сроков строительства (отличающихся в меньшую сторону от нормативных).

Наличие разрешений Госплана СССР и Госстроя СССР на сооружение новых баз.

Вопросы сметной части (группа 6)

В сметах должны быть отражены мероприятия по сохранению окружающей среды (вывозка пней и порубочных остатков, их уничтожение, вывозка и захоронение валунов и др.) и рекультивация земель.

Объем работ (подводных) при строительстве подводных переходов должен определяться исходя из рабочего горизонта (меженний горизонт 75%-ной обеспеченности).

При поставке импортных труб с плюсовым допуском в сметы должны включать только фактическую массу труб.

Проверка учета затрат на устройство съездов и подъездов к трассе и дорог к карьерам.

Проверка совпадения границ, развозка труб к границам работ генподрядчиков.

Проверка наличия разбивки объектных смет на пусковые комплексы и платежные этапы по годам строительства.

Наличие затрат, связанных со строительством магистральных трубопроводов в особых условиях (горные условия, заболоченные районы и др.).

Вопросы показателей надежности

Данные показатели характеризуют надежность проектируемого трубопровода для конкретных условий строительства и эксплуатации. В настоящее время, ввиду отсутствия достаточного экспериментального материала о характере влияния конструктивно-технологических параметров трубопровода на его безотказность, долговечность, ремонтопригодность, не представляется возможным дать дифференцированный регламент обеспечения количественных показателей надежности трубопровода. Однако можно наметить группу параметров, влияющих на количественные показатели надежности трубопровода и являющихся объективной мерой при оценке качества проекта. Такими определяющими параметрами являются:

уровень и характер изменения эксплуатационных нагрузок (давление и температура продукта);

прочность, устойчивость и герметичность по отношению к номинальному уровню внешних воздействий и возможным колебаниям этого уровня (по долгосрочным прогнозам инженерных изысканий);

сохранность проектного положения трубопровода в процессе сооружения и эксплуатации (компенсация продольных перемещений, закрепление опор, балластировки и т.д.);

параметры испытаний трубопровода на прочность и герметичность.

Вопросы единичных показателей качества проекта

Оценку качества технической документации (определение единичных показателей) на строительство линейной части магистрального трубопровода (в баллах) по i -й группе вопросов производят по формуле

$$e_i = 5\left(1 - 0{,}4 \cdot \frac{n_i}{m_i}\right), \qquad (1)$$

где e_i – единичная оценка группы вопросов по проекту при 5-балльной системе;

m_i – общее число вопросов в i -й группе (при значении i = 1, 2, 3, 4, 5, 6 m_i соответственно равно 6, 10, 8, 11, 10, 3);

n_i – число вопросов в i -й группе, по которым имеются замечания при приемке конкретного проекта (при $n_i > m_i$ принимается e_i = 3).

Вопросы комплексного показателя качества проекта

Комплексный показатель качества технической документации на строительстве магистрального трубопровода K_Σ определяют по формуле

$$K_\Sigma = \sum_{i=1}^{6} q_i e_i, \qquad (2)$$

где q_i – коэффициенты значимости, определяемые экспертным методом, и для которых имеет место соотношение $\sum_{i=1}^{6} q_i$ = 1 (при значении i = 1, 2, 3, 4, 5, 6 коэффициент значимости q принят соответственно 0,1; 0,15; 0,1; 0,15; 0,3; 0,2).

3.11. Округление вычисляемого по формуле (2) комплексного показателя качества проекта производят при значении K_Σ:

от 4,51 до 5,00 – оценка "отлично";

от 3,51 до 4,50 – оценка "хорошо";

от 2,51 до 3,50 – оценка "удовлетворительно";

до 2,50 – оценка "плохо".

В зависимости от числа замечаний, по которым в проект внесены соответствующие изменения и дополнения, оценку качества проекта производят с помощью выражений (I) и (2).

Пример количественной оценки качества технического проекта магистрального трубопровода (нефтепровода)

3.I2. При согласовании технического проекта нефтепровода $N-M$ в письме треста Z имелись принципиальные замечания по вопросам проекта организации строительства: $П_I = 2$; $П_2 = I$; $П_3 = 3$; $П_4 = 3$; $П_5 = 3$; $П_6 = 3$.

Вычисляя по формуле (I) единичные показатели качества технического проекта, получаем при $i = I, 2, 3, 4, 5, 6$ $e_i = 4{,}00$; $4{,}67$; $4{,}00$; $3{,}80$; $4{,}00$; $4{,}00$.

Подставляя полученные значения в выражение (I), получаем значение комплексной оценки качества технического проекта

$$K_\Sigma = \sum_{i=1}^{6} q_i e_i = 4{,}07$$

(см.п.3.II. Значение K_Σ соответствует оценке "хорошо").

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ИСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

4.I. Оценку качества исходных материалов для строительства (трубы, сварочные материалы, изоляционные материалы, механизмы, оборудование и т.д.) производят по результатам их освидетельствования.

4.2. Освидетельствование материалов производит комиссия, состоящая из представителей Главнефтегазснабкомплекта, инспекции по качеству строительства Миннефтегазстроя и строительной организации.

В задачу комиссии наряду с освидетельствованием состояния материалов входит проверка состояния сопроводительной документации (в том числе ее соответствие техническим условиям на поставляемые материалы).

4.3. Освидетельствованию должна подлежать каждая единица поступаемой на строительство продукции (труба, рулон, механизм и т.д.) или ее выборка в случае многочисленного состава (электроды, флюсы, метизы, сыпучие материалы и т.д.).

4.4. Технический регламент освидетельствования (характер отбраковки, нормы выборочности и др.) устанавливается соответствующими нормативными документами по входному контролю качества.

4.5. Исходным документом для установления оценки качества материалов строительства является акт проверки, в котором должен быть указан объем освидетельствованной партии, характер и число обнаруженных дефектов с указанием возможных причин их появления.

4.6. Оценку качества исходных материалов строительства по результатам их освидетельствования K производят по формуле

$$K = 5\left(1 - 0{,}4\frac{m_д}{n}\right), \qquad (3)$$

где $m_д$ – число дефектов (в оцениваемом изделии) или число забракованных изделий в партии;

n – общее число параметров, подлежащих контролю (или общий объем оцениваемой партии).

5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ТРУДА ИСПОЛНИТЕЛЕЙ РАБОТ, ЛИНЕЙНЫХ ИТР И РАБОТНИКОВ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ

5.1. Оценку качества труда исполнителей работ выполняют по величине показателя качества труда.

5.2. Оценку качества труда используют для:

материального стимулирования исполнителей работ;

премирования работников функциональных подразделений за результаты деятельности организации в целом, а также качество работы и личный вклад каждого работника;

сопоставления качества труда на отдельных объектах, участках, в монтажных управлениях с целью организации социалистического соревнования, присвоения званий "Отличник качества", "Участок отличного качества" и т.д.;

планирования повышения качества труда (повышения удельного веса отличных оценок).

5.3. Сдачей продукции с первого предъявления считается такая сдача, при которой все единицы продукции, входящие в предъявляемую на контроль партию, признаны годными и соответствуют требованиям нормативных документов и проекта.

5.4. Возвратом называется отказ от приемки и возвращение исполнителю на доработку или исправление всего объема выполняемых работ или его части (в натуральном или денежном выражении).

5.5. Возврат предъявленного к сдаче объема работ (партии) или его части осуществляют в случае, если обнаружены в любой из входящих в него единиц продукции значительные или критические* дефекты.

5.6. Каждый возврат, связанный с дополнительными трудовыми и материальными затратами на исправление дефектов, подлежит регистрации в ведомости в соответствии с прил.2.

5.7. Повторно предъявлять продукцию строительно-монтажных работ можно только после полного устранения дефектов. Повторное предъявление продукции, имевшей критические дефекты, осуществляют с письменного разрешения инженера-инспектора по качеству (прил.3), который несет ответственность за обеспечение приемки линейными ИТР продукции, отвечающей требованиям к качеству.

5.8. Показателем качества труда исполнителей работ $П_{тр}$ является объективная характеристика, определяемая линейными инженерно-техническими работниками в процессе промежуточного контроля.

5.9. По показателю качества труда исполнителей работ ставят оценки (по 5-балльной системе).

Оценка отражает субъективное отношение к показателю качества, сформулированное на основании учета реальных производственных условий, квалификации исполнителей и т.д.

5.10. Показатель качества труда определяют на основании данных выборочного (или сплошного) контроля качества продукции, выполненной за установленный отчетный период.

---

* Критическим дефектом называются дефекты, при которых использование единицы продукции строительно-монтажных работ по своему назначению невозможно. Значительным дефектом называются дефекты, при которых использование единицы продукции возможно при условии ремонта, а в случае невозможности такового - использование данной продукции ограничено (использование продукции в других условиях при меньших нагрузках и т.д.).

5.II. Сплошному контролю подлежат наиболее сложные и ответственные виды работ, перечень которых утверждает главный инженер СУ.

5.I2. Объем выборочной проверки определяют в зависимости от общего объема, предъявляемого на контроль. Оценки качества труда исполнителей работ определяют в зависимости от показателей качества труда в соответствии с табл.8.

Таблица 8

Показатели качества труда, %	Свыше 80	От 60 до 80	60 и менее
Оценки по 5-балльной системе	5	4	3

5.I3. Показатель качества труда исполнителей работ $П_{тр_1}$ определяют из выражения

$$П_{тр_1} = \frac{N_{кач}}{N_{общ}} \cdot 100\%, \qquad (4)$$

где $N_{кач}$ – объем продукции в натуральном или денежном выражении, принятый от исполнителей с первого предъявления;

$N_{общ}$ – общий объем продукции, выполненный за отчетный период и предъявленный исполнителем к сдаче.

5.I4. Показатель качества труда работников службы производственного контроля $П_{тр_2}$ (лабораторного, геодезического, инспекционного) определяют по формуле

$$П_{тр_2} = \frac{N_{брак}}{N_{контр}} \cdot 100\%, \qquad (5)$$

где $N_{брак}$ – объем, принятый у исполнителей единиц продукции с допущенными в них дефектами;

$N_{контр}$ – общий объем продукции СМР, проконтролированный в соответствии с планом.

5.I5. Работа (продукция) с дефектами, которая не была принята с первого предъявления, подлежит исключению из общего

объема работ, выставляемого в нарядах к оплате. На работы по исправлению дефектов открывают специальный наряд, который принимают к оплате вместе с разрешением инженера-инспектора по качеству (см.прил.3).

5.16. Для оценки деятельности работников функциональных отделов их делят на две категории:

I категория - руководители подразделений и служб, включая главных специалистов, заместителей главного инженера, начальников отделов, лабораторий;

II категория - работники подразделений и служб, включая старших инженеров, старших экономистов.

5.17. Оценку качества работы и личного вклада руководителей подразделений и служб, главных специалистов, заместителей главного инженера, начальников отделов и лабораторий осуществляет управляющий трестом (начальник главного управления, объединения, начальник СУ) вместе с главным инженером и заместителем управляющего по экономическим вопросам с привлечением секретаря профсоюзной организации.

5.18. Оценку качества работы и личного вклада инженерно-технических работников и служащих (старшие инженеры, инженеры, старшие экономисты и т.д.) выполняет непосредственно руководитель соответствующего подразделения и согласовывает с заместителем начальника объединения (заместителем управляющего трестом), в ведении которого находится данное подразделение, а также с представителями профсоюзной организации.

5.19. Работу руководителей подразделений и служб оценивают по профилю их деятельности , к которой относятся:

осуществление производственных функций, обеспечивающих выполнение плановых показателей производственно-хозяйственной деятельности организации (по росту производительности труда, качеству сдаваемых объектов, снижению сметной стоимости, росту прибыли и т.д.). Перечень важнейших производственных функций, специфических для отдельных подразделений, приведен в табл.9;

организация труда и обслуживание производства (обеспечение подразделений объединения, треста и субподрядчиков надлежащей комплектной и согласованной документацией, материалами, техникой и трудовыми ресурсами и обеспечение их рационального

Таблица 9

Наименование объекта	Перечень основных производственных функций	Факторы, влияющие на снижение коэффициента качества $K_{тр}$	Коэффициент снижения С	Примечание
I	2	3	4	5
Производственно-технический отдел	Составление директивных графиков строительства и ввода объектов (для трестов)	Несвоевременное составление директивных графиков строительства и ввода в эксплуатацию объектов	0,05	За каждый случай
	Осуществление контроля за своевременным исполнением работ по графикам	Отсутствие контроля за ходом строительства объектов	0,05	То же
	Составление отчетов о производственно-технической деятельности трестов	Некачественное выполнение и несвоевременное представление отчетов	0,06	"
	Осуществление связи с заказчиком для обеспечения проектно-сметной документацией	Несвоевременное согласование с заказчиком вопросов представления проектно-сметной документации (ПСД)	0,04	"
	Определение потребности в материалах для выполнения годовой программы в соответствии с имеющейся технической документацией (для трестов)	Не представлены расчеты и заявки на потребность в материалах	0,10	"
	Осуществление контроля за обеспечением проектно-сметной документацией подразделений (для трестов)	Отсутствие контроля за своевременным обеспечением ПСД	0,06	"

Продолжение табл.9

I	2	3	4	5
	Обеспечение подразделений справочно-инструктивной литературой	Несвоевременное обеспечение подразделений необходимой литературой	0,0I	За каждый случай
	Осуществление контроля за внедрением мероприятий по новой технике	Отсутствие контроля за внедрением новой техники	0,I0	То же
Сметно-договорной отдел	Осуществление анализа поступающей проектно-сметной документации - трест, СУ	Некачественный и несвоевременный анализ поступающей документации	0,I0	"
	Подготовка и оформление подрядных и субподрядных договоров на капитальное строительство; осуществление контроля за выполнением заключенных договоров	Несвоевременная подготовка, оформление и контроль выполнения договоров	0,I0	"
	Составление отчета о ходе заключения договоров (два раза в месяц)	Несвоевременное составление отчетов	0,05	"
	Участие в претензионной работе с организациями-заказчиками и субподрядчиками, осуществление контроля	Невыполнение мероприятий по претензионной работе	0,08	"
Отдел главного механика	Разработка плана мероприятий по обеспечению объектов строительства машинами, механизмами, оснасткой и оборудованием	Несвоевременная разработка плана мероприятий по обеспечению объекта строительства техникой	0,I0	"

Продолжение табл.9

1	2	3	4	5
	Осуществление оперативного контроля за работой оборудования, состоянием оснастки и инвентаря	Неудовлетворительный контроль за состоянием оборудования, оснастки, инвентаря	0,10	За каждый случай
	Осуществление профилактического ремонта строительных машин, механизмов, средств малой механизации, оснастки и приспособлений и контроль за правильностью их использования	Нерегулярный профилактический ремонт техники и контроль за правильностью ее использования	0,10	То же
Главный энергетик	Осуществление контроля за монтажом и технической эксплуатацией энергетических и электромеханических установок	Выход из строя оборудования в процессе эксплуатации из-за недостаточного контроля за его состоянием	0,10	"
	Выполнение и внедрение новых типов энергосистем и энергооборудования, автоматических приборов и контрольно-измерительной техники	Использование устаревшего малоэффективного оборудования; нарушение режимов и перебои в снабжении всеми видами энергии	0,05	"
	Участие в разработке планов по повышению качества на основе автоматизации строительных процессов	Не разработаны мероприятия по повышению качества	0,05	"
	Составление годовых, квартальных и месячных планов электропотребления, удельных норм расхода электроэнергии	Нет необходимых планов и норм	0,10	"
	Составление отчетов	Нет (или несвоевременно представлены) отчетов	0,10	"

Продолжение табл.9

I	2	3	4	5
Отдел главного технолога с группой ПОР	Инженерно-техническое обеспечение строительства ППР технологическими картами, схемами операционного контроля	Несвоевременное обеспечение строительства ППР технологической документацией	0,05	За каждый случай
	Планирование мероприятий по повышению качества СМР	Низкая эффективность планов мероприятий по повышению качества СМР	0,05	То же
	Осуществление контроля выполнения проектов производства работ, технологических карт, схем операционного контроля качества	Отсутствие контроля за разработкой технологической документации, невыполнение карт технологии операционного контроля отделом	0,10	"
	Осуществление разработки ППР для отдельных объектов (по заданию) и организации обмена между подразделениями карт операционного контроля	Невыполнение по вине отдела	0,06	"
	Составление рабочих чертежей и смет на отдельные объекты (по заданию)	То же	0,06	"
	Размножение технической документации	"	0,06	"
Отдел управления качеством	Осуществление разработки и внедрения организационно-технических, экономических и социальных мероприятий по обеспечению качества СМР и выпускаемой стро-	Не разработаны организационно-технические мероприятия или не выполнены отдельные позиции плана мероприятий	0,12	"

Продолжение табл.9

I	2	3	4	5
	ительной продукции, по переводу подразделений к системе управления качеством			
	Выполнение контроля и практической помощи при комплектовании подразделений инструктивно-нормативной литературой	Несвоевременное оказание помощи или отсутствие контроля при комплектации нормативной документации	0,08	За каждый случай
	Организация разработки и контроля за внедрением системы оценок качества труда исполнителей и уровня качества работ	Невыполнение мероприятий по внедрению системы оценок качества	0,I5	То же
	Осуществление контроля за исполнением целевых приказов и постановлений Миннефтегазстроя, Министерства и Государственной инспекции по качеству строительства	Невыполнение целевых приказов	0,05	"
	Анализ и обобщение результатов инспекционных проверок качества; определение уровня качества работ, выполняемых подразделениями, и качества законченных строительством зданий и сооружений	Отсутствие периодических аналитических данных по установленной форме	0,I0	"
	Проведение специальных технических совещаний по качеству "День качества"; контроль за выполнением принятых решений	Нерегулярное проведение "Дней качества"	0,I2	"

Продолжение табл.9

I	2	3	4	5
	Организация и контроль за проведением технической учебы ИТР, служащих и рабочих по изучению СНиП, ГОСТов и материалов систем управления качеством	Срывы в проведении техучебы	0,03	За каждый случай
	Регулярное обеспечение информацией по качеству	Нерегулярное обеспечение информацией по качеству	0,06	То же
Бухгалтерия	Систематический учет материально-технических затрат на исправление брака и дефектов, появляющихся по причине низкого качества проектно-сметной документации, поступающих материалов, а также определение непроизводительных затрат на переделки, доводку и дополнительный расход материалов и конструкции в различных подразделениях	Неполный и несвоевременный учет непроизводительных затрат	0,10	"
	Участие в разработке мероприятий по снижению затрат на переделки и исправления допущенных дефектов	Отсутствие предложений в плане мероприятий по уменьшению переделок и дефектов на планируемый период	0,10	"
	Расчет надбавки к заработной плате рабочих и инженерно-технических работников за высокое качество выполненных работ	Ошибки в расчете величины надбавки к зарплате за высокое качество	0,10	"

Продолжение табл.9

I	2	3	4	5
Отдел кадров	Обеспечение кадрами, анализ текучести кадров и разработка мероприятий по ее сокращению, организация повышения квалификации кадров	Увеличение текучести кадров по сравнению с предыдущим годом в процентах к общему числу работников	0,05	За каждый случай
	Контроль за состоянием трудовой дисциплины и выполнением соответствующих приказов по объединению, тресту	Непроведение профилактических мер по сокращению нарушений трудовой дисциплины	0,10	То же
	Выполнение проверки соответствия приказов и распоряжений действующему законодательству	Некачественная подготовка приказов, распоряжений	0,03	"
	Участие в работе по моральному и материальному стимулированию работников в борьбе за качество выполняемых работ	Отсутствие системы морального стимулирования (поощрений, награждений и т.д.) с учетом достигнутого уровня качества	0,03	"
Отдел труда и заработной платы	Изучение и распространение передовых форм и методов труда рабочих, опыта новаторов и бригад коммунистического труда	Слабое распространение передовых форм и методов организаций труда рабочих и ИТР	0,05	"
	Изучение формы и системы заработной платы, в том числе системы премирования за качество продукции; разработка мероприятий, спо-	Отсутствие эффективной системы материального стимулирования, несистематическое применение методов материального стимулирования	0,15	"

Окончание табл.9

I	2	3	4	5
	собствующих широкому применению прогрессивных форм оплаты труда и повышению материальной заинтересованности работников в общих итогах работы подразделения			
	Контроль за своевременной выдачей и правильностью оформления нарядов рабочим, правильностью применения действующих норм времени и расценки, начислений и выдачи рабочим заработной платы, премий за перевыполнение норм и качество выполненных работ	Несвоевременная выдача нарядов, неправильное применение действующих норм и расценок	0,05	За каждый случай
	Осуществление проверки состояния расходования фонда заработной платы	Перерасход фонда заработной платы	0,I	То же

использования; организация работы по росту квалификации и закреплению кадров и т.д.);

управление научно-техническим прогрессом, обеспечение выполнения плана по новой технике и рационализации, организация работы по внедрению прогрессивных систем управления производством, система сетевого планирования и управления, диспетчеризация, АСУ, система управления качеством;

обеспечение качества исходящей информации (достоверность, обоснованность, своевременность, представление планов, сводок, расчетов, отчетов и т.д.);

обеспечение контроля и анализ выполнения заданий (организация контроля за надлежащим качеством строительно-монтажных работ и документации, контроль за проведением мероприятий по технике безопасности и охране труда; анализ показателей работы подразделения по профилю отдела, службы);

обеспечение здорового социально-психологического климата в коллективе (работа по созданию деловой обстановки во вверенном подразделении, умение устанавливать и поддерживать производственные связи с подчиненными и со смежными подразделениями, соблюдение требований этики руководителя - умение выслушать подчиненного, сдержанность, умение убеждать).

5.20. В деятельности инженерно-технических работников оцениваются:

производственная дисциплина (точное и аккуратное выполнение функций, возложенных на работника в соответствии с должностной инструкцией);

качество исходящей информации (достоверность, обоснованность, своевременность представления планов, сводок, расчетов, графиков и т.д.);

самостоятельность и оперативность в принятии решений по выполняемым обязанностям;

творческая инициатива (заинтересованность в общей работе, личное участие в работе по улучшению качества продукции);

умение работать в коллективе (умение устанавливать и поддерживать производственные контакты, тактичность);

умение организовать и планировать свой труд.

5.21. Количественную оценку качества производственной деятельности работников функциональных отделов производят с по-

мощью коэффициента качества $К_{тр}$, изменяющегося в пределах от 0 до I.

Коэффициент качества определяют ежемесячно, и он является отчетным и связан с материальным и моральным стимулированием. Коэффициент качества представляет собой разность между единицей и общим коэффициентом снижения $К_0$:

$$К_{тр} = 1 - К_0, \qquad (6)$$

где $К_{тр}$ – коэффициент качества труда в подразделении или отдельного работника;

$К_0$ – общий коэффициент снижения качества работы подразделения, выраженного по формуле

$$К_0 = \sum_{i=1}^{n} C_i,$$

где C_i – величина единичного коэффициента снижения, устанавливаемая за одно определенное отклонение от программы;

n – число случаев отклонения в месяц.

Величину коэффициентов снижения С работников функциональных отделов устанавливают в каждом конкретном случае руководители соответствующих отделов на основе факторов снижения (см.табл.9) и фиксируют в журнале учета качества труда (прил.4).

5.22. Перечень важнейших производственных функций каждого подразделения, способствующих обеспечению качества строительства (см. п.5.I9), и соответствующие этим функциям факторы снижения коэффициента качества работ (для работников функциональных отделов) приведены в табл.9 настоящего Руководства.

5.23. Качество работы линейных инженерно-технических работников на строящихся объектах нефтяной и газовой промышленности (мастеров, прорабов, старших прорабов, начальников участков) оценивают коэффициентом качества $К_{тр}$ (определение коэффициента $К_{тр}$ см. п.5.22 настоящего Руководства).

5.24. Производственные функции линейных инженерно-технических работников и значения единичных коэффициентов снижения к величине коэффициентов качества $К_{тр}$ приведены в табл.I0.

Таблица IO

Наименование категории линейных ИТР	Перечень основных производственных функций	Факторы, влияющие на снижение коэффициента качества $К_{тр}$	Коэффициент снижения С
Мастера, прорабы	Расстановка бригад на рабочих местах, обеспечение условий для качественного выполнения работы	Низкое качество подготовки производства	0,IO
	Изучение проектно-технологической документации и доведение ее до непосредственных исполнителей работ	Отсутствие проектно-технологической документации у исполнителей работ	0,05
	Обеспечение безопасных условий при производстве строительно-монтажных работ, проверка знаний техники безопасности	Нарушение правил техники безопасности	0,I5
	Соблюдение культуры строительного производства, обеспечение качественного использования материалов и механизмов	Нарушение требований к качеству эксплуатации используемой техники, случаи нарушения требований к правильной организации труда и технологического процесса	0,03
	Обеспечение качества строительно-монтажных работ, своевременный операционный контроль и промежуточный контроль качества	Нарушение требований СНиП, ТУ, проектов к качеству СМР, отсутствие операционного контроля на рабочих местах	0,I2
	Обеспечение производственной дисциплины в бригадах, отдельных рабочих	Случаи нарушения дисциплины в процессе производственной деятельности	0,02
	Создание здорового психологического климата в коллективе, моральное стимулирование работников в повышении качества труда	Случаи неэтичного поведения работников, нарушение норм морального и нравственного кодекса советского человека	0,0I
Старшие прорабы, начальники участка	Обеспечение правильной организации строительного производства в соответствии с проектной документацией	Нарушение календарных графиков проектов организации строительства; нерациональная организация строительного производства	0,12 0,15
	Обеспечение материальными и трудовыми ресурсами подразделения, выполняющего работы	Несвоевременное обеспечение материальными ресурсами строительных площадок (неритмичность, низкое качество транспортировки, хранения, складирования и т.д.)	0,I0
	Выполнение плановых заданий по росту производительности труда, прибыли	Отсутствие роста производительности труда в отчетный период, наличие непроизводительных затрат	0,05
	Обеспечение проектной технологии выполнения работ и правильной последовательности технологических процессов	Нарушение порядка и последовательности технологических операций и процессов	0,05
	Обеспечение условиями для эффективной работы службы производственного контроля качества	Недостаточный охват производственным контролем выполняемых работ, отсутствие учета непроизводительных затрат на переделки брака, дефектов	0,12
	Правильное ведение первичной исполнительной документации при возведении объектов	Отсутствие актов на скрытые работы, журналов, исполнительных схем, форм и т.д., неправильное их заполнение, некомплектность документации	0,05

5.25. Оценку качества работы мастера, прораба выполняет старший прораб, начальник участка. Оценку качества работы старшего прораба, начальника участка осуществляет главный инженер СУ, СМУ.

5.26. Оценку качества работы линейных инженерно-технических работников используют для материального стимулирования, распределения премий за ввод построенных объектов, учета и сопоставления уровня квалификации и соответствия занимаемой должности при аттестации.

6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

6.1. Качество продукции строительно-монтажных работ характеризуется степенью соблюдения нормативных требований к совокупности выполненных единиц продукции.

6.2. Единица продукции строительно-монтажных работ – часть конечной строительной продукции, выполняемая в процессе строительства (1 смонтированный элемент, 1 $м^2$ выполненной поверхности, 1 м траншеи и т.д.).

6.3. Каждая единица продукции строительно-монтажных работ имеет в соответствии с установленными методиками определенное число свойств (контролируемых параметров), соблюдение которых обеспечивает качество данной единицы продукции.

6.4. Качество выполненных единиц продукции характеризует количественный показатель, по величине которого ставят оценку качества в принятой в данном предприятии системе (например, 5-балльной).

6.5. Оценку качества продукции строительно-монтажных работ используют:

а) для учета и сопоставления достигнутого уровня качества (помесячно, поквартально и т.д.) на отдельных объектах при выполнении различных видов работ;

б) для подведения итогов социалистического соревнования;

в) для анализа динамики уровня качества и разработки мероприятий по его повышению;

г) для планирования (выдачи плановых заданий по достижению определенных значений уровня качества);

д) для стимулирования (морального и материального) исполнителей работ, линейных ИТР и отдельных подразделений в целом;

е) для аттестации конечной строительной продукции, т.е. присвоения ей категории качества.

6.6. Оценку качества продукции определенного вида строительно-монтажных работ ставят по показателю качества Р. Величину показателя качества Р вычисляют из выражения

$$P = 1 - \frac{\sum_{i=1}^{m} K_i}{n m}, \qquad (7)$$

где m – число единиц продукции, проверяемой выборочно при оценке качества;

n – число контролируемых параметров в единице продукции;

$\sum_{i=1}^{m} K_i$ – общее число выявленных дефектов.

6.7. Объем выборочного контроля определяют по табл.II.

6.8. Оценка качества продукции строительно-монтажных работ в зависимости от величины показателя качества Р и значения n приведена в табл.I2.

Пример определения оценки качества.

Условие. Определить оценку качества продукции строительно-монтажных работ при монтаже сборных блоков фундамента, смонтированных в количестве 30 шт., m.

Число контролируемых параметров в одном блоке $n = 5$ (на точность установки этого блока).

Решение

I. По табл.II определяют объем выборочного контроля из партии объемом 30 х 5 = I50 единиц с точностью результата $t = \pm 15\%$). Объем выборки $n = 15\%$, т.е. 22 нормированных свойства.

2. Предположим, что общее число выявленных дефектов

$$\sum_{i=1}^{m} K_i = 3.$$

3. Величина показателя качества по формуле (7) будет равна:

$$P = 1 - \frac{3}{22} = 0{,}87.$$

Таблица 11

Объем выборки,	Объем партии, представляемо на контроль (% от всего объема партии) при различной точности результатов контроля t, %															
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
5	1520	1000	700	500	460	380	320	280	220	200	180	160	140	120	100	80
10	1440	1000	700	500	450	360	300	250	210	180	160	140	121	111	100	90
15	1360	950	690	500	420	340	280	233	200	175	155	135	116	105	93	85
20	1280	875	640	480	390	320	260	220	185	160	140	115	110	100	85	80
25	1200	833	612	467	372	300	246	208	176	152	132	116	105	94	84	76
30	1115	776	570	437	347	280	230	197	167	145	125	109	96	87	77	70
35	1040	725	528	406	320	260	214	180	156	135	117	103	91	80	72	66
40	962	667	490	385	297	240	200	167	142	122	118	95	82	75	67	60
45	880	610	450	345	271	220	182	153	131	111	96	87	76	66	62	56
50	800	556	408	312	248	200	166	140	120	102	90	80	70	62	58	52

Таблица 12

Число контролируемых параметров в единице продукции n	Оценка качества по 5-балльной системе в зависимости от величины показателя качества P							
	0,950	0,900	0,850	0,800	0,750	0,700	0,650	0,600
6	4,57	4,13	3,75	3,36	3,00	2,66	2,34	2,04
8	4,55	4,12	3,72	3,34	2,98	2,63	2,31	1,99
7	4,55	4,11	3,71	3,31	2,96	2,60	2,28	1,97
8	4,54	4,10	3,70	3,30	2,94	2,58	2,26	1,93
9	4,53	4,09	3,69	3,28	2,92	2,56	2,24	1,92
10	4,52	4,08	3,68	3,27	2,90	2,54	2,22	1,91

4. По табл.3 для значений n = 5 и P = 0,87 определяем оценку:

$$O_{смр} = 3{,}94 \text{ балла.}$$

6.9. Показатель качества конструктивных элементов определяют как среднее значение показателей качества продукции строительно-монтажных работ, выполненных при его сооружении по формуле

$$П^{к.эл} = \frac{P_1 + P_2 + P_3 + P_т}{m}, \qquad (8)$$

где $P_1, P_2, P_3, \ldots, P_т$ – значения показателей качества продукции СМР; их находят по формуле (7);

m – число видов работ, выполненных при сооружении данного конструктивного элемента.

6.10. Оценку качества конструктивных элементов определяют по величине оценок качества выполненных строительно-монтажных работ из выражения

$$O^{к.эл} = \alpha_1 O_1 + \alpha_2 O_2 + \alpha_3 O_3 +, \ldots, \alpha_т O_т, \qquad (9)$$

где $O_1, O_2, O_3, \ldots, O_т$ – оценки качества продукции СМР по табл.12;

$\alpha_1, \alpha_2, \ldots, \alpha_т$ – удельная стоимость каждого вида работ в общей стоимости.

6.11. Показатель качества законченного строительством трубопровода (в целом) определяют как среднее значение показателей качества составляющих его конструктивных элементов (участков):

$$П_{тр_\Sigma} = \frac{П_1^{к.эл} + П_2^{к.эл} + \ldots + П_n^{к.эл}}{n}, \qquad (10)$$

где $П_1^{к.эл}, П_2^{к.эл}, \ldots, П_n^{к.эл}$ – показатели качества конструктивных элементов, определяемые по формуле (8);

n – число конструктивных элементов (участков) трубопровода.

6.12. Оценку качества трубопровода суммируют по величине оценок качества конструктивных элементов с учетом коэффициентов значимости β, учитывающих влияние данного конструктивного элемента на надежность эксплуатации объекта

$$O_{тр_{\Sigma}} = \beta_1 O_1^{к.эл} + \beta_2 O_2^{к.эл} + \ldots, + \beta_n O_n^{к.эл}, \qquad (11)$$

где $\beta_1, \beta_2, \ldots, \beta_n$ – коэффициент значимости, устанавливаемый экспертным путем;

$O_1^{к.эл}, O_2^{к.эл}, \ldots, O_n^{к.эл}$ – оценки качества конструктивных элементов, определяемые по формуле (9).

7. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ СВАРОЧНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

7.1. Оценку качества продукции сварочно-монтажных работ, выполняемых в производственных подразделениях треста, производят по значениям показателей качества. Показатели качества определяют в результате производственного контроля по 5-балльной системе.

7.2. Оценку качества продукции сварочно-монтажных работ используют для учета качества продукции сварочно-монтажных работ и анализа динамики его роста, планирования повышения уровня качества продукции в отдельных подразделениях при выполнении различных видов работ на объектах.

7.3. Показатели качества продукции сварочно-монтажных работ характеризуют степень соблюдения требований ГОСТов, Технических условий, СНиП и других нормативных документов при выполнении работ, которые определяют по результатам контроля. При приемочном контроле определяют качество выполненных однородных единиц продукции. За единицу продукции сварочно-монтажных работ принимают кольцевой стык.

По степени влияния на качество дефекты при производстве

продукции сварочно-монтажных работ подразделяют на критические, при которых использование единицы продукции сварочно-монтажных работ (стыка) по своему назначению невозможно, так как она не отвечает требованиям надежности и безопасности трубопровода; стыки не подлежат ремонту, их вырезают и заменяют новыми, а также на значительные, при которых использование единицы продукции сварочно-монтажных работ возможно при ремонте стыка.

Определение групповых показателей качества

При приемочном контроле качества продукции сварочно-монтажных работ определяют групповые показатели качества, характеризующие удельный вес (в процентах) единиц продукции как не имеющей дефектов, так и имеющей значительные $K_{знач}$ и критические $K_{крит}$ дефекты (табл.13).

Таблица 13

Групповые показатели	Групповые оценки качества (в процентах) по 5-балльной системе				
	I	2	3	4	5
K_0	20	40	60	80	I00
$K_{знач}$	4	3	2	I	0
$K_{крит}$	2,0	I,5	I,0	0,5	0,0

$$K_0 = \frac{П_0}{П_{общ}} \cdot 100\%; \qquad (I2)$$

$$K_{знач} = \frac{П_{знач}}{П_{общ}} \cdot 100\%; \qquad (I3)$$

$$K_{крит} = \frac{П_{крит}}{П_{общ}} \cdot 100\%, \qquad (I4)$$

где $П_0, П_{знач}, П_{крит}$ – объем продукции (число стыков) сварочно-монтажных работ, выполненных без дефектов, со значительными критическими дефектами;

$П_{общ}$ общий объем продукции (число стыков), предъявляемый на контроль в процессе сдачи-приемки.

Групповые показатели качества, полученные на основании данных контроля, используют для определения групповых оценок качества ($О_{кач}$, $О_{знач}$, $О_{крит}$), по которым затем определяют комплексную оценку качества $О_{смр}$.

Пример I.

В результате приемочного контроля выполненных сварочно-монтажных работ установлено, что 97% объема работ выполнено качественно, 2% имеют значительные (требующие ремонта), а I% - критические дефекты (требующие вырезки стыков).

Следует определить групповые оценки качества.

Решение

При групповых показателях качества $К_{О}$ = 97%; $К_{знач}$ = 2%; $К_{крит}$ = I% групповые оценки качества соответственно составят: $О_{кач}$ = 4,85; $О_{знач}$ = 3; $О_{крит}$ = 3 балла.

Комплексная оценка качества продукции сварочно-монтажных работ*

Комплексную оценку качества $О_{смр}$ определяют на основе групповых оценок с учетом коэффициентов значимости по формуле

$$О_{смр} = \alpha_0 О_{кач} + \alpha_1 О_{знач} + \alpha_2 О_{крит}, \qquad (I5)$$

где $\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2$ - коэффициенты значимости групповых оценок.

Для сварочно-монтажных работ устанавливают следующие значения коэффициентов значимости: α_0 = 0,25; α_1 = 0,25; α_2 = 50.

Комплексную оценку можно определить выражением

$$О_{смр} = (0,25) \cdot О_{кач} + 0,25 \cdot О_{знач} + 0,50 О_{крит}.$$

Пример 2

Условие. Следует определить комплексную оценку качества

* Промежуточные значения оценок определяют интерполяцией.

продукции сварочно-монтажных работ по значениям групповых оценок качества: $О_{кач} = 4,2$; $О_{знач} = 3$; $О_{крит} = 3,0$.

Решение

$$О_{смр} = 0,25 \cdot 4,2 + 0,25 \cdot 3 + 0,50 \cdot 3 = 3,3 \text{ балла.}$$

Уровень качества продукции сварочно-монтажных работ

Уровень качества продукции сварочно-монтажных работ $Ц$ характеризует степень приближения фактического качества к среднему уровню, принятому за базовое значение

$$Ц = \frac{О_{смр}}{О_{баз.смр}}, \qquad (16)$$

где $О_{смр}$ – комплексная оценка качества продукции сварочно-монтажных работ;

$О_{баз.смр}$ – базовое значение комплексной оценки, равное 5 баллам.

Уровень качества продукции сварочно-монтажных работ, выраженный через групповые оценки качества, имеет вид:

$$Ц = (0,05) \cdot О_{кач} + (0,05) \cdot О_{знач} + (0,100) \cdot О_{крит},$$

выраженный через комплексную оценку качества –

$$Ц = 0,2 \cdot О_{смр}. \qquad (17)$$

Пример 3

Условие. Определить комплексную оценку и величину уровня качества продукции сварочно-монтажных работ.

Даны значения групповых показателей качества: $К_{О} = 96\%$; $К_{знач} = 3\%$; $К_{крит} = 1\%$.

Решение

1. Групповые оценки качества (см.табл.II)

$$О_{кач} = 4,8; \; О_{знач} = 2; \; О_{крит} = 3.$$

2. Комплексная оценка качества

$$О_{смр} = 0,25 \cdot 4 \cdot 8 + 0,25 \cdot 2 + 0,50 \cdot 3 = 3,20 \text{ балла.}$$

3. Уровень качества продукции

$$У = 0,2 \times О_{смр} = 0,2 \times 3,20 = 0,64.$$

8. ПОРЯДОК ПРИЕМКИ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЗАКОНЧЕННЫХ СТРОИТЕЛЬСТВОМ ОБЪЕКТОВ С УЧЕТОМ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ ИХ КАЧЕСТВА

8.1. Законченные строительством объекты принимаются в эксплуатацию по мере их готовности (при условии окончания работ в соответствии с требованиями проектной и другой нормативно-технической документацией).

8.2. Акты приемки законченных строительством объектов должны содержать итоговую оценку качества, полученную по оценкам отдельных участков (или частей) объекта, а также оценкам качества труда исполнителей.

8.3. Проектные организации несут ответственность за качество проектов и смет и своевременное обеспечение ими строек, за соответствие мощностей и других технико-экономических показателей, введенных в эксплуатацию объектов, мощностям и показателям, предусмотренным проектом, за осуществление авторского надзора и решение всех вопросов, связанных с проектированием, которые могут возникнуть в процессе строительства, приемки в эксплуатацию объектов и освоения их проектных мощностей.

8.4. Подрядные строительные и монтажные организации несут ответственность за выполнение в соответствии с проектом в установленные сроки строительных и монтажных работ, за надлежащее качество этих работ, проведение опробования и испытания смонтированного ими оборудования, своевременное устранение недоделок и дефектов, выявленных в процессе приемки строительных и монтажных работ, создание производственных мощностей и сдачу заказчику объектов, законченных строительством, отвечающих требованиям технической документации.

8.5. Итоговая оценка качества, отражаемая в актах приемки, определяют по формуле

$$K_u = \frac{5 \cdot C_5 + 4C_4 + 3C_3}{C_5 + C_4 + C_3}, \qquad (1c)$$

где C_5, C_4, C_3 – число видов работ (или сооруженных участков объектов), получивших соответственно оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно".

При средних значениях K_u:

от 4,51 до 5,0 – оценка "отлично"
от 3,51 до 4,50 – оценка "хорошо"
от 3,00 до 3,50 – оценка "удовлетворительно".

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение I

ПЕРЕЧЕНЬ

нормативных документов, регламентирующих проектирование магистральных трубопроводов

Шифр	Наименование документа	Кем утверждено
I	2	3
СН 202-8I	Инструкция о составе, порядке разработки согласования и утверждения проектов и смет на строительство предприятий, зданий и сооружений	Госстрой, I98I
СНиП II-45-76	Магистральные трубопроводы	Госстрой, I975
СНиП II-А, 6-72	Нагрузки и воздействия	Госстрой, I974 (уточнения к картам-схемам опубликованы в БСТ № 6, I976)
СНиП II-А, 6-72	Строительная климатология и геофизика	Госстрой, I972 (изменения и дополнения в БСТ № I2, I973, № I-8, I974)
И-9-78	Инженерные изыскания для строительства. Основные положения	Госстрой СССР, I978
СН 234-62	Инструкция по инженерным изысканиям для линейного строительства	Госстрой, I962
-	Инструкция по гидравлическому и тепловому расчету магистральных газопроводов, включая газопроводы, прокладываемые в северных районах	Мингазпром, I968
-	Указания по проектированию свайных опор трубопроводов в районах распространения вечномерзлых грунтов	Мингазпром, I968
СНиП* II-28-73	Защита строительных конструкций от коррозии	
ВСН-I-46-73 Миннефтегазстрой*	Указания по проектированию и методике расчета магистральных газопроводов из труб диаметром I420 мм	Мингазпром, I973

* Изд. I980 г.

1	2	3
ВСН-2-26-71 Мингазпром	Инструкция по проектированию трубопроводов с компенсацией продольных деформаций	Мингазпром, 1971
ВСН-2-25-71 Мингазпром	Инструкция по проектированию трубопроводов на опорах в вечномерзлых грунтах	Мингазпром, 1971
ВСН-2-27-72 Мингазпром	Инструкция по проектированию поверхностных опор подземных трубопроводов	Мингазпром, 1972
ВСН-2-40-72 Миннефтегазстрой	Инструкция по проектированию опор с растяжками для трубопроводов	Миннефтегазпром, 1973
Р 203-75	Руководство по применению подземных компенсаторов-упоров при строительстве трубопроводов больших диаметров, М., ВНИИСТ, 1976	ВНИИСТ, 1975
ВСН-2-59-79 Миннефтегазстрой	Инструкция по рекультивации земель при строительстве магистральных трубопроводов	ВНИИСТ, 1979
СН 452-73	Нормы отвода земель для магистральных трубопроводов	Госстрой, 1973
СНиП II-2-80	Противопожарные нормы проектирования зданий и сооружений	Госстрой СССР
СН 433-79	Нормы продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений	Госстрой СССР и Госплан СССР, 1979
СНиП II-15-74	Основания зданий и сооружений	Госстрой СССР, 1974
СНиП II-17-77	Свайные фундаменты	Госстрой СССР, 1977
СНиП II-18-76	Основания и фундаменты зданий и сооружений на вечномерзлых грунтах	Госстрой СССР, 1976 (внесено изменение, см. БСТ № 6, 1981)
СНиП II-21-75	Бетонные и железобетонные конструкции	Госстрой СССР, 1975 (см. БСТ № 4, 1978; № 5, 1979; № 9, 1980; № 5, 1981)

Окончание прил.I

1	2	3
СНиП II-В.3-72	Стальные конструкции. Нормы проектирования	Госстрой СССР, 1972 (внесены изменения; см. БСТ № 9, 1976)
СН 47-74	Инструкция по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ	1974 (см. БСТ № 6, 1977)

Приложение 2

Ведомость

учета возврата выполненных работ (продукции) в процессе приемки от исполнителей

№ п/п	Наименование объектов, зданий (сооружений)	Наименование и объемы работ (продукции), выполненных с дефектами	Удельный вес дефектной продукции в общем объеме	Краткое описание дефектов	Оценка качества труда	Материально-технические затраты на исправление дефектов			Примечание (описание причины появления дефектов, мероприятий по их ликвидации)
						трудозатраты, чел/ч	материалы, конструкции, детали и т. д. (физические измерители)	затраты механизмов, машин, маш-смен	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Подписи

Инженер-инспектор по качеству

Мастер

Приложение 3

РАЗРЕШЕНИЕ

на повторное предъявление к сдаче выполненных работ (продукции) после исправления дефектов

Наименование объекта, здания, сооружения (где выполняется повторная приемка работ)	Наименование и объемы работ, подлежащих повторному предъявлению к сдаче	Номер (шифр) наряда с красной чертой на исправление дефектов	Отметка об исправлении дефектов	Примечание
I	2	3	4	5

Подпись

Инженер-инспектор по качеству

Дата " " _____ 198__ г.

Приложение 4

(наименование организации)

ЖУРНАЛ

учета качества труда инженерно-технических работников

(наименование подразделения)

№ п/п	Ф.И.О.	Число, месяц	Нарушение (по классификатору)	Общий коэффициент снижения качества труда
I	2	3	4	5

ЛИТЕРАТУРА

I. СНиП II-45-75. "Магистральные трубопроводы. Нормы проектирования".

2. СНиП III-42-80. "Магистральные трубопроводы. Правила производства и приемки работ".

3. Инструкция по оценке качества строительно-монтажных работ. СН.378-77.

4. СНиП III-3-76. "Приемка в эксплуатацию законченных строительством предприятий, зданий и сооружений. Основные положения".

5. Указания по производству работ при сооружении магистральных стальных трубопроводов. Подготовительные и земляные работы. М., ВНИИСТ, 1970.

6. СНиП III-Б.I-71."Земляные сооружения. Правила производства и приемки работ".

7. СН 452-73. "Нормы отвода земель для магистральных трубопроводов".

8. Указания по производству работ при сооружении магистральных стальных трубопроводов. Сварочно-монтажные работы. М., ВНИИСТ, 1973.

9. Руководство по методике статистического контроля и учета качества сварки магистральных трубопроводов. М., ВНИИСТ, 1975.

10. СНиП III-В.6-I "Защита подземных металлических сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ".

11. Указания по контролю качества изоляционных покрытий трубопроводов при строительстве. М., ВНИИСТ, 1975.

12. Инструкция по контролю состояния изоляции законченных строительством участков трубопроводов катодной поляризацией. М., ВНИИСТ, 1971, ВСН 2-28-71 Мингазпром.

13. Руководство по метрологическому обеспечению строительства подводных переходов магистральных трубопроводов. Р 351-80. М., ВНИИСТ, 1981.

14. ГОСТ 16504-70. "Качество продукции. Контроль и испытания".

15. ГОСТ 17102-71. "Качество продукции. Классификация продукции по качеству и виды дефектов".

16. ГОСТ 15895-70. "Качество продукции. Статистические методы управления качеством".

СОДЕРЖАНИЕ

I. Общие положения 3

2. Контролируемые параметры линейного строительства магистральных трубопроводов 6

3. Оценка качества проектно-сметной документации на строительство магистральных трубопроводов I4

4. Оценка качества исходных материалов для строительства 25

5. Оценка качества труда исполнителей работ, линейных ИТР и работников функциональных отделов 26

6. Оценка качества продукции строительно-монтажных работ 42

7. Оценка качества продукции сварочно-монтажных работ 46

8. Порядок приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов с учетом количественной оценки их качества 50

Приложения 53

Литература 6I

РУКОВОДСТВО

по оценке качества строительства линейной части магистральных трубопроводов

Р 454-81

Издание ВНИИСТа

Редактор Ф.Д.Остаева
Корректор С.П.Михайлова
Технический редактор Т.В.Берешева

А-90107 Подписано в печать 16/IУ 1983 г. Формат 60х84/16

Печ.л. 4,0 Уч.-изд.л. 3,2 Бум.л. 2,0

Тираж 600 экз. Цена 32 коп. Заказ 40

Ротапринт ВНИИСТа

gost.e-ecolog.ru