



**Об утверждении Правил безопасности и охраны окружающей природной среды при строительстве и эксплуатации подводных трубопроводов и кабелей, связанных с нефтяными операциями**

*Утративший силу*

Постановление Правительства Республики Казахстан от 13 июня 1996 г. N 732. Утратило силу постановлением Правительства РК от 22 сентября 2006 года N 901 (вводится в действие со дня его первого официального опубликования)

**Постановление Правительства Республики Казахстан от 13 июня 1996 г. N 732 утратило силу постановлением Правительства РК от 22 сентября 2006 года N 901 (вводится в действие со дня его первого официального опубликования).**

В целях реализации Указа Президента Республики Казахстан, имеющего силу Закона, от 28 июня 1995 г. N 2350 U952350\_ "О нефти" Правительство Республики Казахстан постановляет:

1. Утвердить Правила безопасности и охраны окружающей природной среды при строительстве и эксплуатации подводных трубопроводов и кабелей, связанных с нефтяными операциями (прилагаются).

2. Предприятиям и компаниям нефтяной и газовой промышленности при проведении нефтяных операций, связанных со строительством и эксплуатацией подводных трубопроводов и кабелей, руководствоваться названными Правилами

Заместитель Премьер-Министра  
Республики Казахстан

**УТВЕРЖДЕНЫ**  
постановлением Правительства  
Республики Казахстан

от 13 июня 1996 г. N 732

**П Р А В И Л А**  
техники безопасности и охраны окружающей природной среды при строительстве, прокладке, эксплуатации и ремонте подводных трубопроводов и подводных кабельных линий электропередач и связи, связанных с нефтяными

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Сфера действия Правил

1.1.1. Настоящие Правила техники безопасности и охраны окружающей природной среды при строительстве, прокладке, эксплуатации и ремонте подводных трубопроводов и подводных кабельных линий электропередач и связи, связанных с нефтяными операциями (далее - Правила) распространяются на все организации, деятельность которых связана с разведкой и разработкой нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений, строительством и эксплуатацией подводных трубопроводов (далее - трубопроводы) и подводных кабельных линий электропередач и связи (ПКЛЭПиС), расположенных на территории Республики Казахстан, в том числе и на шельфе казахстанской части акватории Каспийского и Аральского морей, а также на научно-исследовательские, проектно-конструкторские и другие организации, разрабатывающие технологию, оборудование, инструменты, готовящие кадры для выполнения этих работ, независимо от их ведомственной подчиненности и ф о р м с о б с т в е н н о с т и .

1.1.2. Все действующие в организациях технические условия, инструкции и другая нормативно-техническая документация (НТД) по охране труда и окружающей природной среды (ОТОС) при строительстве, прокладке, эксплуатации и ремонте трубопроводов и ПКЛЭПиС, связанных с нефтяными операциями, должны быть приведены в соответствие с настоящими Правилами в сроки, согласованные с органами государственного надзора.

1.1.3. Правила не регламентируют порядок ведения работ при ликвидации крупных категорийных аварий и экологических бедствий, связанных с подводными нефтегазопроводами и ПКЛЭПиС. Выполнение этих видов работ должно осуществляться согласно отдельным проектно-технологическим документам, разрабатываемым на конкретные виды работ применительно к конкретным объектам и утверждаемым в порядке, определяемом Государственным комитетом Республики Казахстан по чрезвычайным ситуациям и Комитетом по надзору за безопасным ведением работ в промышленности и горному надзору Республики Казахстан (Госгортехнадзор Республики Казахстан)

1.1.4. При выполнении работ, не предусмотренных настоящими Правилами, организации должны руководствоваться соответствующими инструкциями и другой НТД по технической безопасности и охране окружающей природной

с р е д ы .

1.1.5. При отсутствии в Правилах и другой НТД требований, соблюдение которых при производстве работ необходимо для обеспечения безопасных условий труда и охраны окружающей природной среды, администрация организации обязана принимать меры, обеспечивающие техническую и экологическую безопасность этих работ.

1.1.6. Организации несут полную ответственность за обеспечение надежности , безопасных условий труда, охраны недр и окружающей природной среды на всех стадиях строительства, прокладки, эксплуатации, ремонта, консервации и ликвидации трубопроводов и ПКЛЭПиС, связанных с нефтяными операциями.

## 1.2. Общие требования

1.2.1. На основе настоящих Правил в организациях с учетом их особенностей должны быть разработаны, согласованы с местными органами государственного надзора инструкции по технике безопасности и экологии по профессиям и видам работ, которые должны пересматриваться и переутверждаться не реже одного раза в пять лет. Инструкции должны также пересматриваться при введении новых типовых правил и норм, новых технологических процессов, установок, машин и аппаратуры.

1.2.2. Водолазные и подводно-технические работы должны выполняться в соответствии с требованиями Единых правил безопасности труда на водолазных работах, утвержденных приказом Министерства морского флота СССР от 16 марта 1979 г. N 53, и Руководства по проведению водолазных работ с использованием глубоководных водолазных комплексов.

1.2.3. На всех производственных объектах и в помещениях, а также в помещениях для обогрева и отдыха должны вывешиваться плакаты и предупредительные надписи (знаки) по ОТЭС и безопасной эксплуатации установленного оборудования. Кроме того, на производственных объектах должны быть инструкции по технической и экологической безопасности по всем видам производственных работ.

1.2.4. Строительно-монтажные работы, в том числе прокладка трубопроводов и ПКЛЭПиС, должны производиться по проектам, согласованным с геолого-топографическими подразделениями, осуществляющими надзор в районе выполнения работ, под непосредственным руководством лиц, ответственных за производство работ.

1.2.5. Все работы по ремонту морских нефтегазовых сооружений (МНГС) должны производиться специализированными бригадами под руководством ответственных лиц .

1.2.6. В каждой организации должен быть разработан перечень работ повышенной опасности, выполнение которых должно осуществляться по наряду-допуску.

Перечень таких работ, а также перечень лиц, имеющих право выдавать наряд-допуск и руководить работами, утверждаются руководителем организации или его заместителем.

Порядок организации и ведения работ повышенной опасности и форма наряда-допуска на производство таких работ должны быть установлены специальным положением, разработанным этой организацией.

1.2.7. Все МНГС должны быть обеспечены средствами пожаротушения по перечням, согласованным с местными органами пожарного надзора.

1.2.8. При выдаче задания группе рабочих на выполнение работ, требующих назначения ответственного лица из числа инженерно-технических работников (ИТР), руководитель подразделения назначает опытного и квалифицированного рабочего ответственным за качественное и безопасное выполнение, указания которого обязательны для всех членов группы.

1.2.9. Новые и реконструированные объекты, в том числе трубопроводы и ПКЛЭПиС, должны вводиться в эксплуатацию в порядке, установленном Правилами приемки в эксплуатацию законченных строительством предприятий, объектов, цехов и производств. В состав комиссии по приемке объектов, подконтрольных органам государственного надзора, должны входить их представители.

О предстоящей приемке трубопроводов и ПКЛЭПиС органы государственного надзора извещаются не менее чем за три дня. При их неявке комиссия правомочна принять объект самостоятельно с последующим представлением по одному экземпляру акта соответствующим органам государственного надзора.

1.2.10. Предельные значения температуры наружного воздуха, скорости ветра в данном климатическом районе, при которых следует приостанавливать работы или организовывать перерывы в работе, исходя из температурных режимов эксплуатации оборудования и недопущения обмороживания людей, устанавливаются администрацией организаций по согласованию с профсоюзными комитетами и органами здравоохранения.

1.2.11. Организации обязаны организовать проведение периодических медицинских осмотров в соответствии с порядком, установленным органами здравоохранения.

Работники, занятые на подводных и других опасных работах, должны проходить предсменное (предвахтовое) медицинское освидетельствование. Список профессий, требующих предсменного (предвахтового) медицинского

освидетельствования и его объем, определяются службами охраны труда организаций по согласованию с местными органами здравоохранения.

1.2.12. На участках (объектах) работ ведутся журналы проверки состояния техники безопасности и экологии, в которых руководители организаций, главные специалисты и другие ИТР вышестоящих организаций и контролирующих органов записывают обнаруженные на участках (объектах) недостатки по ОТЭС с указанием сроков их устранения и ответственных за выполнение лиц.

Устранение выявленных недостатков в назначенные сроки должно контролироваться ведомственными службами ОТЭС, а также руководством организаций.

1.2.13. Несчастные случаи, происшедшие на производстве, расследуются согласно Положению о расследовании и учете несчастных случаев и иных повреждений здоровья трудящихся на производстве, утвержденному постановлением Кабинета Министров Республики Казахстан от 15 декабря 1994 г. N 1414.

1.2.14. Категорийные аварии, не повлекшие за собой несчастных случаев на производстве и экологических последствий, расследуются в соответствии с Инструкцией по техническому расследованию и учету аварий, не повлекших за собой несчастных случаев на предприятиях и объектах, подконтрольных Госгортехнадзору Республики Казахстан.

1.2.15. В особых случаях для расследования крупных технических аварий и экологических бедствий, а также групповых несчастных случаев, при которых пострадало значительное количество работающих, назначается Правительственная комиссия.

1.2.16. Каждый работник, заметивший нарушение требований ОТЭС или угрожающую жизни и здоровью людей опасность, а также возможность загрязнения окружающей природной среды, должен принять зависящие от него меры по устранению или локализации аварийной ситуации и сообщить об этом своему руководителю или диспетчеру организации.

### 1.3. Требования к персоналу

1.3.1. К руководству работами по строительству, прокладке, эксплуатации и ремонту подводных нефтегазопроводов и ПКЛЭПиС допускаются лица, имеющие право на ведение этих работ, подтвержденное соответствующим документом.

1.3.2. Профессиональная подготовка рабочих кадров проводится в специализированных учебных заведениях, имеющих разрешение (лицензию) соответствующих органов.

Программы обучения по профессиям, к которым предъявляются повышенные требования по безопасности труда и знания экологии, должны согласовываться с соответствующими органами государственного надзора.

1.3.3. К самостоятельной работе на различных МНГС, по строительству, прокладке, эксплуатации и ремонту подводных нефтегазопроводов и ПКЛЭПиС допускаются лица, не моложе 18 лет, обученные по профессии, прошедшие специальную программу по спасению и выживанию на море, имеющие медицинскую книжку моряка установленной формы, в которой должны производиться отметки о прохождении медицинских освидетельствований не реже одного раза в год.

1.3.4. К подводно-техническим работам водолазы допускаются в возрасте не моложе 20 лет, имеющие свидетельство о специальной подготовке, личную книжку водолаза, в которой отмечаются их практическая деятельность и состояние здоровья.

Водолазы, впервые допускаемые к подводно-техническим работам, в течение одного года должны работать под непосредственным контролем опытных водолазов, назначаемых приказом руководителей организаций.

1.3.5. Персонал, допускаемый к работе с электротехническими установками, электрофицированными инструментами или соприкасающейся по характеру работы с машинами и механизмами с электроприводом, должен иметь группу допуска по электробезопасности в соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ) и Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ).

Перечень профессий рабочих и должностных лиц, которым должна после экзаменов присваиваться группа допуска по электробезопасности, должен утверждаться Госгортехнадзором Республики Казахстан.

1.3.6. Рабочие комплексных бригад, организацией труда которых предусматривается совмещение профессий, должны иметь соответствующую квалификацию и допуски к самостоятельной работе по основной и совмещаемой профессиям.

1.3.7. Рабочие, оформляющиеся на работу в организации, а также переводимые на работу по другой, новой для них профессии, должны предварительно пройти инструктаж по ОТЭС, а также медицинский осмотр в соответствии с порядком, установленным органами здравоохранения.

Лица, не прошедшие инструктаж по ОТЭС, к самостоятельной работе не допускаются.

1.3.8. Вводный инструктаж по ОТЭС должен проводиться работниками ведомственных служб по экологии и технике безопасности, а инструктаж на рабочем месте - мастерами или начальниками производственных участков.

1.3.9. Прошедшие инструктаж, производственное обучение и стажировку на рабочих местах работники могут быть допущены к самостоятельной работе только после проверки их знаний экзаменационной комиссией под председательством руководителей организаций или главных инженеров.

1.3.10. Все рабочие, выполняющие работы на море, не реже одного раза в квартал должны проходить инструктаж по ОТОС и ежегодно подвергаться комиссионной проверке уровня знаний правил ОТОС по своей профессии и виду работ.

1.3.11. Мастер (бригадир) при сдаче вахты обязан непосредственно на рабочем месте предупредить своего сменщика и записать в вахтовый журнал и журнал по ОТОС имеющиеся неисправности оборудования аппаратуры, инструмента, ограждений.

1.3.12. Каждый работник до начала работы обязан проверить состояние своего рабочего места, исправность предназначенного для предстоящей работы оборудования и инструмента. При обнаружении неисправностей необходимо принять меры к их устранению, а в случае невозможности ликвидировать их своими силами - немедленно сообщить об этом непосредственному руководителю.

1.3.13. Персонал, обслуживающий МНГС, центральные пункты сбора нефти, другие объекты трубопроводов, должен знать схему расположения технологических трубопроводов и задвижек, чтобы в процессе эксплуатации или при аварийной ситуации быстро и безопасно для людей и окружающей природной среды проводить необходимые переключения.

1.3.14. Все рабочие во время выполнения своих обязанностей на рабочем месте, равно как и проверяющие, руководящие и командированные лица из числа ИТР, находящиеся при исполнении служебных обязанностей на объекте работ, должны быть экипированы в положенную спецодежду и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ), включая средства спасения на воде, если это необходимо.

1.3.15. Очередные (не реже одного раза в три года) и внеочередные (по требованию представителей государственного надзора) проверки знаний ИТР правил по ОТОС проводятся постоянно действующими экзаменационными комиссиями под председательством руководителей организаций с участием работников ведомственной службы по ОТОС, главных отраслевых специалистов и представителей государственного надзора (по договоренности).

#### 1.4. Требования к акватории моря, МНГС, объектам и рабочим местам

1.4.1. Размещение и строительство на акватории моря различных МНГС, трубопроводов и ПКЛЭПиС должны соответствовать проекту, разработанному в соответствии с требованиями Строительных норм и правил (СНиП), с учетом мер защиты окружающей природной среды от загрязнения и обеспечения безопасности людей.

1.4.2. На акватории МНГС, в районе строительства и прокладки подводных нефтегазопроводов и ПКЛЭПиС запрещается оставлять подводные и выступающие из воды сваи или затонувшие предметы, угрожающие безопасному прохождению плавсредств.

Все мешающие безопасному плаванию предметы должны быть своевременно убраны, а при возможности выполнения этих работ в опасных местах для плавания должны быть установлены предупредительные знаки (буи, бакены и т.п.).

1.4.3. Вдоль трубопроводов и ПКЛЭПиС должны устанавливаться охранные зоны в виде участка водного пространства от водной поверхности до дна, заключенного между параллельными плоскостями, отстоящими от оси крайних ниток трубопроводов на 100 м с каждой стороны.

1.4.4. Все узловые соединения и места сварки надводной и подводной частей МНГС и трубопроводов должны подвергаться осмотру перед началом и после окончания сложных работ, а также после шторма при скорости ветра 25 м/с и выше.

1.4.5. На каждом индивидуальном основании и приэстакадной площадке, где расположены производственные нефтегазовые объекты, должен быть построен санузел с биологической очисткой бытовых отходов.

1.4.6. На каждом индивидуальном основании, где обслуживающий персонал по условиям производства работает круглосуточно (компрессорные станции, нефтесборные пункты и т.п.), для отдыха и обогрева должно быть специально отведенное помещение, оборудованное радиотелефонными и сигнальными средствами, постельными принадлежностями, питьевой водой, обеспеченное сооружениями по утилизации и обезвреживанию хозяйственно-бытовых сточных вод и твердых отходов. Кроме того, должен быть не менее чем трехсуточный аварийный неприкасаемый запас продуктов питания и питьевой воды, а в холодное время года - комплект теплой одежды.

1.4.7. Отопление и вентиляция производственных и бытовых зданий и сооружений, связанных с нефтяными операциями, должны соответствовать СНиП, нормам технологического проектирования.

Категория зданий и помещений по взрывопожарной и пожарной опасности определяется проектной организацией на стадии проектирования.

1.4.8. Строящиеся и действующие производственные объекты на море



должны быть оборудованы противопожарными устройствами и обеспечены противопожарным инвентарем по нормам пожарной охраны.

1.4.9. Запасы горюче-смазочных и обтирочных материалов должны храниться в огнестойких и гарантирующих чистоту окружающей природной среды емкостях и ящиках в специально отведенных местах.

1.4.10. В местах постоянного перехода людей над уложенными по эстакаде трубопроводами должны устраиваться переходные мостки шириной 0,6 м с перилами высотой не менее 1 м.

1.4.11. На нефтегазовых объектах в зависимости от характера и условий производства следует контролировать содержание вредных веществ в воздухе, воде, уровни шума и вибрации, температуру, относительную влажность и скорость движения воздуха на рабочих местах. Эти данные записываются в санитарно-технический паспорт объекта. Рабочие места должны быть аттестованы по условиям труда.

1.4.12. Для каждого технологического процесса проектом должны предусматриваться меры по максимальному снижению риска возникновения пожаров и взрывов, в том числе:

предотвращение взрывов внутри оборудования;

исключение взрывов и пожаров в помещениях, на открытых площадках и на трубопроводах при утечке продукции;

снижение выбросов нефти и нефтепродуктов в воду и атмосферу при аварийной разгерметизации оборудования, трубопроводов и емкостей.

1.4.13. Рабочие места, объекты, морские причалы, площадки, подходы и подъезды к ним в темное время суток должны быть освещены.

Уровень освещенности рабочих мест должен отвечать отраслевым нормам проектирования искусственного освещения объектов.

1.4.14. В производственных помещениях и в зонах работы на открытых площадках необходимо предусматривать аварийное и эвакуационное освещение. Светильники рабочего и аварийного освещения должны питаться от разных источников.

Вместо устройства стационарного аварийного и эвакуационного освещения допускается применение ручных светильников с питанием от аккумуляторов.

1.4.15. Замеры уровня освещенности следует проводить не реже одного раза в год, а также после реконструкции и ремонта систем освещения.

1.4.16. Во избежание возникновения опасных по величине потенциалов на трубах в результате накопления зарядов статистического электричества газопроводы и нефтепроводы, расположенные на поверхности (эстакаде), должны быть надежно заземлены.

1.4.17. Мостки, соединяющие пункты сбора нефти и газа с

газораспределительной будкой, а также парк товарных резервуаров с нефтеналивной пристанью должны быть с обеих сторон ограждены металлическими перилами высотой не менее 1,2 м и бортом снизу высотой 15 см.

1.4.18. Объекты сбора, подготовки и транспортирования нефти и газа должны быть оснащены:

сигнализаторами контроля взрывоопасной концентрации газа в закрытых помещениях;

датчиками пожарной сигнализации, а в необходимых случаях на особо опасных объектах и системой автоматического пожаротушения;

системой автоматического контроля за положением уровня жидкости и давлением в сепараторах, отстойниках и резервуарах;

системой линейных отсекающих устройств или другой автоматизированной запорной арматурой с автономным или дистанционным управлением.

1.4.19. При возникновении на объектах сбора, подготовки и транспортирования нефти и газа аварийных ситуаций технологические процессы должны быть немедленно прекращены.

1.4.20. На каждом индивидуальном основании МНГС необходимо иметь запас оборудования, снаряжения и средств для сбора и утилизации, хранения, транспортировки аварийно-разлитой нефти.

## 1.5. Требования к оборудованию и инструментам

1.5.1. Оборудование и инструменты, предназначенные для строительства и эксплуатации подводных нефтегазопроводов, должны быть выполнены во взрывозащищенном варианте.

1.5.2. Уровень механизации и автоматизации применяемого оборудования, инструмента и сооружаемого объекта определяется степенью взрыво- и пожароопасности с учетом обеспечения безопасных условий труда и защиты окружающей природной среды от вредного воздействия производственных процессов.

1.5.3. Эксплуатация применяемого и вновь создаваемого оборудования, инструмента и приборов должна осуществляться в соответствии с руководством по эксплуатации, в котором, наряду с техническими требованиями, должны быть отражены и вопросы его безопасного обслуживания, а также охраны окружающей природной среды.

Эксплуатация импортного оборудования и инструмента должна осуществляться в соответствии с технической документацией фирм-изготовителей.

Организации, приобретая импортное и вновь созданное (модернизированное) оборудование, должны требовать от поставщиков сертификат от фирмы-изготовителя, а также копию сертификата, выданного органом по сертификации Республики Казахстан.

1.5.4. Пуск в эксплуатацию вновь смонтированного или модернизированного оборудования осуществляется комиссией организации после проверки его соответствия проекту и требованиям ПТЭ и ПТБ, а также охраны окружающей природной среды.

Изменения в конструкцию оборудования могут быть внесены только по согласованию с организацией-разработчиком этого оборудования.

1.5.5. Применение оборудования, не соответствующего по классу климатическим условиям, не допускается.

1.5.6. Технологические системы, их отдельные элементы, оборудование должны быть оснащены необходимыми средствами регулирования, блокировки, обеспечивающими их безопасную эксплуатацию и охрану окружающей природной среды.

1.5.7. Для взрывоопасных технологических процессов должны предусматриваться автоматические системы противоаварийной защиты, предупреждающие образование взрывоопасной среды и других аварийных ситуаций при отклонении от предусмотренных регламентом предельно допустимых значений параметров процесса во всех режимах работы и обеспечивающие безопасную остановку или перевод процесса в безопасное для людей и окружающей природной среды состояние.

1.5.8. Для взрыво-, пожароопасных технологических систем, оборудование и трубопроводы которых в процессе эксплуатации подвергаются вибрации, должны предусматриваться меры по ее снижению и исключению возможности аварийного перемещения, сдвига, разрушения оборудования и разгерметизации систем.

1.5.9. При обнаружении в процессе монтажа, технического освидетельствования или эксплуатации несоответствия оборудования требованиям ОТОС оно должно быть выведено из эксплуатации. О конструктивных недостатках или заводском браке оборудования организация должна направить изготовителю акт-рекламацию и совместно с ним решить вопрос о возможности дальнейшей эксплуатации этого оборудования с точки зрения его технической и экологической безопасности.

1.5.10. Температура наружных поверхностей оборудования и кожухов теплоизоляционных покрытий не должна превышать температуры самовоспламенения наиболее взрыво-, пожароопасного продукта, а в местах, доступных для обслуживающего персонала, быть не более 45 гр.С внутри

помещений и 60 гр.С на наружных установках.

1.5.11. Горячие поверхности аппаратов, трубопроводов и выхлопных труб двигателей внутреннего сгорания в местах возможного соприкосновения с ними обслуживающего персонала во избежание ожогов должны быть ограждены или изолированы теплоизоляционными материалами.

1.5.12. На запорной арматуре (задвижках, кранах), устанавливаемой на трубопроводах, должны быть указатели положения затворов.

Запорная арматура, расположенная в колодцах, камерах или траншеях, должна иметь удобные приводы, позволяющие открывать (закрывать) их без спуска обслуживающего персонала в колодец или траншею.

1.5.13. Запорная арматура, устанавливаемая на нагнетательных и всасывающих линиях насосов или компрессоров, должна быть максимально приближена к насосам (компрессорам) и находиться в удобной и безопасной для обслуживания зоне.

1.5.14. Трубопроводы взрыво-, пожароопасных технологических систем не должны иметь фланцевых или других разъемных соединений, кроме мест установки арматуры или подсоединения аппаратов.

1.5.15. На нагнетательных линиях центробежных насосов или компрессоров должна предусматриваться установка обратного клапана или другого устройства, предотвращающего перемещение транспортируемой продукции в обратном направлении и, при необходимости, предохранительного клапана.

1.5.16. На всасывающих и нагнетательных линиях насосов и компрессоров, перекачивающих горючие продукты, должна предусматриваться установка запорных отсекающих и предохранительных устройств.

1.5.17. Насосы, применяемые для нагнетания, должны оснащаться: блокировками, исключающими пуск или прекращающими работу насоса при отсутствии в его корпусе перемещаемой жидкости или при отклонениях уровней жидкости в приемной и расходной емкостях от предельно допустимых значений;

средствами предупредительной сигнализации о нарушении параметров работы насоса, влияющих на безопасность.

1.5.18. Нагнетательные трубопроводы, арматура и детали трубопроводов после сборки на заводе, а также после ремонта с применением сварки подлежат опрессовке на пробное давление, величина которого определяется:

Рабочее давление, кгс/см <sup>2</sup>	Коэффициент
До 200	1,5
От 200 до 560	1,4
От 560 до 650	1,3

1.5.19. Лебедки, краны и другие грузоподъемные механизмы должны иметь ограничители допускаемой грузоподъемности, а также надежные тормозные устройства и фиксаторы, не допускающие самопроизвольного движения груза и с а м о г о м е х а н и з м а .

1.5.20. В комплект оборудования, механизмов должны быть предусмотрены специальные приспособления или устройства для замены быстро изнашивающихся сменных деталей и узлов, обеспечивающие удобство и б е з о п а с н о с т ь р а б о т ы .

1.5.21. Крепежные детали и элементы соединения машин и оборудования должны быть предохранены от самопроизвольного раскрепления и рассоединения во время работы (контргайки, шплинты, клинья и пр.).

1.5.22. Эксплуатация оборудования, механизмов, инструментов в неисправном состоянии или при неисправных устройствах безопасности (блокировочные, фиксирующие и сигнальные приспособления и приборы), а также при нагрузках и давлениях выше паспортных запрещается.

1.5.23. Монтаж, наладка, испытание и эксплуатация электрооборудования нефтепромысловых установок должны проводиться в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ), ПТЭ и ПТБ.

1.5.24. Электрооборудование (машины, аппараты, устройства), контрольно-измерительные приборы, электросветильники, средства блокировки, телефонные аппараты и сигнальные устройства к ним, устанавливаемые во взрывоопасных зонах классов В-I, В-Ia, В-Iг, должны быть во взрывозащищенном исполнении и иметь уровень взрывозащиты, соответствующий классу взрывоопасной зоны, а вид взрывозащиты - категории и г р у п п е в з р ы в о о п а с н о й с м е с и .

1.5.25. Установка электрооборудования, не имеющего взрывозащитной маркировки, изготовленного неспециализированными организациями или отремонтированного с изменением узлов и деталей, обеспечивающих взрывозащиту, без письменного разрешения контролирующей организации во взрывозащите во взрывоопасных зонах классов В-I, В-Ia и В-Iг не допускается.

1.5.26. На импортное взрывозащищенное электрооборудование должно быть свидетельство (сертификат) организации, проводившей испытание на взрывозащиту, о допустимости его эксплуатации во взрывоопасной зоне и среде.

1.5.27. Ремонт любого оборудования должен проводиться только после его отключения, снятия напряжения, сброса давления, остановки движущихся частей и включения блокировок против случайного приведения их в движение под

действием силы тяжести или других факторов и с обязательным вывешиванием на пусковом устройстве плаката: "Не включать - работают люди!"

1.5.28. Нефтегазовое оборудование, находящееся в водной среде на глубинах в десятки метров и на значительном расстоянии от береговых баз, должно обслуживаться техническим, профилактическим и аварийно-восстановительным ремонтом непосредственно на месте эксплуатации.

1.5.29. Нефтегазовое оборудование и трубопроводы для транспортировки углеводородов в морских условиях должны в соответствии с утвержденным графиком подвергаться контролю неразрушающими методами. Периодичность контроля при разработке и утверждении графиков устанавливается в соответствии с требованиями нормативной и проектной документации.

## 1.6. Требования к стальным канатам

1.6.1. Стальные канаты, применяемые в качестве грузовых, несущих, тяговых и стропов, для оснастки грузоподъемных механизмов, земснарядов и канатно-скреперных установок при подготовке траншей для прокладки трубопроводов должны отвечать требованиям государственных стандартов. На канаты должен быть сертификат (свидетельство) или копия сертификата организации-изготовителя канатов об их испытании.

1.6.2. Коэффициент запаса прочности талевого каната (отношение разрывного усилия каната к номинальному тяговому усилию) должен быть не менее трех. Как исключение при спуске тяжелых трубных ветвей и производстве аварийных работ допускается снижение этого коэффициента до двух.

1.6.3. За состоянием каната должен быть установлен контроль. Частота осмотров каната зависит от характера и условий его эксплуатации. Канат считается неисправным и должен быть заменен, если:

- одна из прядей оборвана или вдавлена;
- он деформирован (вытянут или сплюснен) и его первоначальный диаметр уменьшился на 25% и более;
- число оборванных проволок на шаге свивки каната диаметром до 20 мм составляет 5%, а на канате диаметром свыше 20 мм - более 10%;
- на канате имеется скрутка ("жучок");
- в результате износа диаметр проволоки уменьшился на 40% и более;
- на канате имеются следы пребывания в условиях высокой температуры (цвет побежалости, окалина) или короткого электроток замыкания (оплавление от электрической дуги).

1.6.4. Применять сращенные канаты для оснастки талевой системы грузоподъемных механизмов, земснарядов, канатно-скреперных установок

запрещается.

### 1.7. Погрузочно-разгрузочные работы и перемещение тяжестей

1.7.1. Погрузочно-разгрузочные работы в открытом море (в дрейфе, на ходу или стоянке на якорях) допускаются при наличии кранцевой (противоударной) защиты, специальных канатов для ошвартования согласно требованиям эксплуатационных документов и после завершения процесса швартования с учетом ограничений, приведенных ниже:

-----  
Масса судна при осадке ! Степень ! Высота !Характеристика  
по грузовую марку, т ! волнения ! волны, м !волнения моря  
! моря, балл! !  
-----

От 20 до 300 включительно	3	От 0,75 до	Значительное
	1,25		
Свыше 300 до 2000 включительно	4	От 1,25 до	То же
	2,0		
Свыше 2000	5	От 2,0 до	Сильное
	3,5		

Примечание. Ограничения определяются по судну меньшей массы.

1.7.2. При увеличении волнения моря погрузочно-разгрузочные работы на ошвартованных судах должны быть немедленно приостановлены, а суда должны отойти одно от другого на безопасное расстояние.

1.7.3. При выполнении погрузочно-разгрузочных работ между ошвартованными судами должна постоянно поддерживаться радиосвязь.

1.7.4. Монтаж и демонтаж посадочных площадок, подъем, перемещение, укладка труб и других грузов должны производиться при помощи кранов соответствующей грузоподъемности. Производство этих работ допускается при волнении моря не более двух баллов.

1.7.5. Погрузочно-разгрузочные работы на море следует проводить, как правило, механизированным способом при помощи универсальных плавучих кранов общего назначения, неповоротных специальных плавучих кранов и других средств внутритрюмной механизации в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

1.7.6. Погрузочно-разгрузочные работы и перемещение тяжестей во всех случаях должны производиться под руководством работника, ответственного за безопасность работ, и рабочих, имеющих соответствующую квалификацию

грузчика и стропальщика (такелажника).

1.7.7. Работник, руководящий погрузочно-разгрузочными работами с применением крана, должен находиться в таком месте, чтобы обеспечивалась взаимная видимость между ним и крановщиком.

1.7.8. Запрещается находиться под поднятым грузом и на пути его перемещения.

Перед началом погрузочно-разгрузочных работ необходимо:  
определить схему работы грузоподъемных устройств (одиночной стрелой, спаренными стрелами судов) в зависимости от размера судов, занятых совместными грузовыми операциями, рода и упаковки груза, его массы, метеоусловий и района ведения работ;

выбранную схему работы грузоподъемных устройств проверить вхолостую;  
перед подъемом и перемещением грузов проверить их устойчивость и правильность строповки;

установить порядок обмена условными сигналами между подающим сигналы (стропальщиком) и машинистом подъемно-транспортного оборудования.

1.7.9. В процессе проведения погрузочно-разгрузочных работ на море необходимо выполнять следующие требования:

места проведения работ должны быть ограждены съёмными леерами, оборудованы знаками безопасности и освобождены от посторонних предметов;

при погрузке и разгрузке труб, бревен и других длинномерных грузов должны быть приняты меры против самопроизвольного скатывания их со штабелей или транспортных средств;

запрещается перед разгрузкой труб со стеллажей или транспортных средств извлекать удерживающие их стойки, а также клинья со стороны, противоположной месту разгрузки;

во время погрузочно-разгрузочных работ одиночной стрелой величина отклонения груза на шкентеле от вертикали не должна превышать двойного габаритного размера груза;

останавливать раскачивающийся груз следует только опусканием его на палубу;

во время проведения грузовых операций угол между шкентелями спаренных стрел не должен превышать наибольших значений, определенных для каждого из взаимозвартованных судов.

1.7.10. В процессе проведения погрузочно-разгрузочных работ не допускается:

поднимать или опускать людей на грузовых площадках, ящиках, контейнерах, в сетках, подвешенных на шкентеле, за исключением специально предназначенных для спуска с судна на площадки и обратно корзин с рабочими;





стопоры, энергопитание грузоподъемных механизмов отключено.

## 1.8. Транспортировка грузов на море

1.8.1. Подготовка груза к перевозке морским транспортом должна **о б е с п е ч и в а т ь** :

сохранность груза на всем протяжении перевозки, безопасность судна, людей и окружающей природной среды;

максимальное использование грузоподъемности и/или грузовместимости транспортных средств и грузоподъемных механизмов;

необходимую прочность упаковки груза при штабелировании и перегрузочных операциях;

удобство проведения грузовых операций, крепления на судне, размещения на транспортных средствах и складах.

1.8.2. При подготовке груза к перевозке морским транспортом необходимо **у ч и т ы в а т ь** :

свойства груза, район перевозки, сроки доставки и время года;

длительность воздействия гидрометеорологических факторов в микроклиматических районах с морским климатом;

динамический характер нагрузок, действующих на судно в море;

вместимость и высоту грузовых помещений судов, а также необходимость крепления груза на судне с целью обеспечения его несмещаемости.

1.8.3. Транспортная тара и упаковка груза, предъявляемого к перевозке морским транспортом, должны соответствовать требованиям НТД, обеспечивать его сохранность при производстве грузовых операций с использованием грузозахватных приспособлений.

1.8.4. Одновременная перевозка людей и грузов на палубе судна может быть допущена только в случае, если груз надежно закреплен.

1.8.5. В трюмах и на палубах судов, перевозящих пассажиров, запрещается перевозка нефтепродуктов в таре, кислот и щелочей, карбид-кальция, кислородных баллонов и других взрыво-, огнеопасных грузов.

1.8.6. Для подвижной техники организацией-изготовителем должна быть составлена схема строповки для перегрузки грузоподъемными устройствами с указанием мест строповки, грузозахватных приспособлений, расположения строповочных ветвей и центра тяжести. Расположение строповочных ветвей и применяемые приспособления должны исключать возможность повреждения подвижной техники и ее лакокрасочного покрытия.

1.8.7. В целях охраны окружающей природной среды и безопасности персонала **н е о б х о д и м о** :

оберегать при транспортировке от толчков и ударов баллоны со сжатым или сжиженным газом, барабаны с карбид-кальцием, кислоты и другие ядовитые вещества в стеклянной таре;

транспортировать лакокрасочные материалы в металлической таре с плотно навинченными пробками;

применять светильники во взрывозащищенном исполнении при осмотре порожней тары из-под горюче-смазочных материалов.

## 1.9. Перевозка людей на судах и вертолетах

1.9.1. Доставка персонала на МНГС может осуществляться пассажирскими судами или вертолетами и должна проводиться по списку, утвержденному начальником МНГС и под наблюдением ответственного лица.

1.9.2. Если на МНГС предусмотрена взлетно-посадочная площадка для вертолетов, то ее оборудование должно соответствовать авиационным требованиям к средствам обеспечения вертолетов на судах и приподнятых над водой платформах.

1.9.3. Перевозить людей разрешается только в специально оборудованных для этих целей вертолетах. При этом число перевозимых пассажиров не должно превышать числа мест для сидения, а все пассажиры должны быть обеспечены средствами индивидуального и коллективного спасения на воде (гидрокостюмы, надувные жилеты, надувной плот и др.).

1.9.4. За полетом вертолета должен быть обеспечен контроль средствами радиосвязи, в том числе на частотах бедствия.

1.9.5. Начальник МНГС должен иметь соответствующую квалификацию авиадиспетчера по посадке и взлету вертолета и нести ответственность за состояние посадочной площадки и оборудования, предназначенного для обеспечения безопасности полетов.

1.9.6. Запрещается загромождение вертолетной площадки посторонними предметами, которые могут попасть в зону вращения лопастей винтов или двигателя. Поверхность площадки должна быть очищена от льда и снега, и на ней должны быть средства пожаротушения.

1.9.7. Посадка на площадку или взлет с нее вертолета должны проводиться только по разрешению начальника МНГС. При этом на данном сооружении должна находиться пожарная команда в полной боевой готовности.

1.9.8. Запрещается нахождение людей на вертолетной площадке при посадке и взлете вертолета.

1.9.9. Морские катера, доставляющие рабочих на морские основания, должны принимать на борт только разрешенное количество людей. При этом катера

должны быть обеспечены спасательными средствами (спасательными кругами, поясами, жилетами) для экипажа судов и принятых на борт к перевозке пассажиров.

1.9.10. Перевозка людей на палубе буксирного судна во время производства буксировочных работ запрещается.

1.9.11. Для защиты пассажиров от атмосферных осадков и солнца в жаркое время года над палубами судов, где размещаются люди, должны быть оборудованы тентовые укрытия, которые можно быстро собирать и разбирать.

1.9.12. Запрещается посадка и высадка людей на МНГС при волнении моря более трех баллов. Посадка и высадка людей должны производиться по команде капитана судна.

1.9.13. Освещенность мест посадки и высадки людей в темное время суток должна составлять не менее 30 лк.

1.9.14. Запрещается проведение погрузочно-разгрузочных работ одновременно с посадкой или высадкой персонала.

1.9.15. Пересадка людей с судна на МНГС и обратно на судно должна проводиться только при помощи предназначенных для этих целей специальных устройств.

1.9.16. При швартовке судна к данному сооружению прием и крепление швартовых концов должны проводиться специально выделенными и обученными для этих целей лицами из числа обслуживающего персонала.

1.9.17. При швартовке судна на причальной площадке должно находиться только лицо, принимающее швартовый конец.

1.9.18. Посадка и высадка обслуживающего персонала с пассажирских судов должны проводиться по сходням и забортным трапам.

1.9.19. Забортные трапы и сходни всех видов должны быть ограждены с обеих сторон стойками высотой не менее 1 м с поручнями.

1.9.20. Специальная люлька (корзина) для пересадки людей должна обладать плавучестью и иметь амортизаторы.

1.9.21. Специальные люльки должны быть снабжены табличками, на которых указываются допустимое количество людей, грузоподъемность люльки и сроки испытания. Персонал должен размещаться равномерно по периметру люльки для предотвращения крена.

1.9.22. Перед каждым использованием специальной люльки необходимо тщательно осмотреть ее крепление, состояние троса и другие узлы. Люлька должна осматриваться не реже одного раза в три месяца ответственным лицом, назначаемым начальником МНГС. Результаты осмотров и проверок должны заноситься в журнал учета и осмотров.

1.9.23. Все пассажиры, совершающие пересадку в люльках, должны быть в

спасательных жилетах и перемещаться стоя снаружи канатной сетки. Личные вещи пассажиров должны перевозиться внутри канатной сетки.

## 2. Ответственность за нарушение правил

2.1. Должностные лица, ИТР организаций, виновные в нарушении настоящих Правил, несут ответственность независимо от того, привело или нет это нарушение к технической и экологической аварии или травматизму.

Они отвечают также за нарушения требований ОТОС, допущенные их подчиненными, если эти нарушения, вызваны выданными ими распоряжениями, противоречащими настоящим Правилам.

2.2. Выдача должностными лицами указаний и распоряжений, принуждающих подчиненных нарушать правила и инструкции по ОТОС, самовольное возобновление работ, а также непринятие ими мер к устранению нарушений требований по ОТОС, допускаемых подчиненными им рабочими в их присутствии, являются грубейшими нарушениями Законов Республики Казахстан "Об охране труда", "Об охране окружающей природной среды" и настоящих Правил.

В зависимости от характера этих нарушений и их последствий указанные лица несут персональную ответственность в дисциплинарном, административном или уголовном порядке в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

2.3. Рабочие и другие исполнители работ за нарушение правил и инструкций по ОТОС несут в установленном порядке дисциплинарную, материальную, административную или уголовную ответственность.

2.4. Незнание правил и инструкций рабочими и ИТР не освобождает их от ответственности за допущенные ими нарушения действующих законов и других нормативных документов по ОТОС.

## 3. Аварийно-спасательная служба и эвакуация персонала

3.1. В целях оказания помощи в аварийных случаях при падении людей в море и их спасения на морских промыслах должна быть организована аварийно-спасательная служба (отряд), в состав которой входят морские суда с неограниченным правом плавания, имеющие необходимые аварийно-спасательные средства, команды спасателей и опытные экипажи моряков.

3.2. На наблюдательных пунктах в местах стоянки аварийно-спасательных и пожарных судов должны быть установлены надежные средства связи,

гарантирующие в любое время суток возможность приема сигналов от бригад производственных объектов, расположенных в море.

3.3. В угрожающих случаях аварийно-спасательная служба должна по первому требованию руководителей подавать морские суда для вывоза людей с терпящих бедствие морских объектов.

3.4. В случае, если люди по каким-либо причинам не могли быть сняты с того или иного МНГС, при силе ветра двенадцать баллов и более аварийно-спасательные суда должны курсировать в районе расположения этого объекта на случай необходимости оказания экстренной помощи впредь до получения извещения об уменьшении силы ветра.

3.5. На участках, где ведутся работы по монтажу, демонтажу, ремонту и антикоррозийной защите МНГС, должны находиться матросы-спасатели.

3.6. На морских эстакадах по всей ее длине и по всему периметру приэстакадных площадок должны быть спасательные круги с линем, расположенные на расстоянии друг от друга не более 50 м.

3.7. На каждом производственном морском объекте должны быть спасательные пояса на каждого рабочего данного объекта плюс 50% резерв и 2-3 спасательных круга с линем длиной не менее 28 м.

3.8. Для успешной эвакуации людей с МНГС на них должно быть достаточное количество эвакуационных путей и выходов необходимой ширины. Двери на путях эвакуации должны открываться по направлению выхода из данных сооружений.

3.9. Персонал МНГС и судов должен быть расписан по коллективным спасательным средствам, при одновременной работе на объекте двух и более организаций персонал их должен быть расписан по спасательным средствам единым расписанием.

3.10. Пути эвакуации, места размещения коллективных спасательных средств, включая устройства для спуска их на воду, а также поверхность моря в месте спуска, должны быть в темное время суток обеспечены основным и аварийным освещением.

3.11. Способ эвакуации с МНГС определяется, в зависимости от обстановки, судами, вертолетами, шлюпками и другими коллективными спасательными средствами. Эвакуация должна проводиться в соответствии с расписанием.

3.12. Эвакуация людей с МНГС при помощи коллективных спасательных средств должна осуществляться по специальной команде (сигналу).

Команду об эвакуации персонала должен подавать начальник (заместитель) МНГС. Он же ставит в известность дежурные суда и вертолеты, а при необходимости подает международный сигнал бедствия.

3.13. Штормтрапы должны размещаться на каждой стороне МНГС в местах

установки коллективных спасательных средств. Длина штормтрапа должна обеспечивать касание воды нижней балясиной.

Использование штормтрапов допускается только в аварийных ситуациях.

3.14. С персоналом МНГС регулярно (не реже одного раза в месяц) должны проводиться учения по применению индивидуальных и коллективных спасательных средств.

3.15. С персоналом аварийно-спасательных служб и экипажами спасательных судов не реже одного раза в три месяца должны проводиться учебные тревоги по ведению спасательных работ с имитацией на море возможных аварийных ситуаций. Этими службами с участием работников ОТОС организаций морских нефтегазовых промыслов должны разрабатываться планы ликвидации возможных аварий (технических и экологических), утверждаемые руководством.

3.16. Проверка знаний по видам учебных тревог должна проводиться во время проведения учебно-тренировочных занятий по графику, утвержденному руководителями организаций.

3.17. Любые МНГС, плавсредства должны иметь на борту набор индивидуальных и коллективных средств защиты и спасения на море в количестве не менее двухкратной среднесписочной численности персонала плавсредств.

3.18. На каждом МНГС необходимо иметь аварийные запасы горюче-смазочных материалов, пищи, питьевой воды и медикаментов, а также специальные сигнальные средства (пиротехника).

3.19. Все работники МНГС должны быть обучены плаванию и выживанию на море по специальной программе.

#### 4. Строительство, прокладка, эксплуатация и ремонт трубопроводов и ПКЛЭПиС

##### 4.1. Общие требования

4.1.1. Строительство, прокладка, эксплуатация и ремонт трубопроводов и ПКЛЭПиС должны осуществляться в соответствии с проектом производства этих работ, в котором указываются порядок работ, меры безопасности, а также лица, ответственные за проведение подводно-технических работ. Проект в обязательном порядке должен содержать оценку воздействия намечаемой деятельности на окружающую природную среду, выполненную в соответствии с инструктивными материалами Министерства экологии и биоресурсов Республики Казахстан.

4.1.2. Трубопроводы следует проектировать на основе данных гидрологических, метеорологических, инженерно-геологических и топографических изысканий с учетом существующих и проектируемых гидротехнических сооружений, влияющих на режим водной среды в месте прокладки трубопроводов и их коммуникаций, перспективных дноуглубительных работ в заданном районе, требований органов охраны окружающей природной среды и рыбных ресурсов.

4.1.3. В проекте производства подводно-технических работ следует также учитывать все природно-климатические условия и явления окружающей природной среды, которые могут воздействовать на процесс строительства, прокладки и эксплуатации трубопроводов (температура, сила ветра, штормы, толщина льда, приливно-отливные явления, характеристика волнения моря вдоль трассы трубопровода и т.д.).

4.1.4. Место и трасса прокладки трубопроводов и их коммуникаций, равно как и собственно проект на строительство указанных подводных сооружений, должны быть согласованы в установленном порядке с Министерством экологии и биоресурсов, Комитетом по водным ресурсам, Министерством строительства, жилья и застройки территорий, Госгортехнадзором и другими заинтересованными министерствами и ведомствами Республики Казахстан.

4.1.5. Строительство, прокладка, эксплуатация и ремонт трубопроводов и их коммуникаций при отсутствии проекта, согласованного и утвержденного в установленном порядке, запрещается.

4.1.6. Для производства подводно-технических работ должен быть разработан детальный метод выбора оптимальных технических средств для выполнения конкретного задания (проекта).

К основным техническим средствам, необходимым для строительства, прокладки, эксплуатации и ремонта трубопроводов относятся: трубоукладочное судно, подводный комплекс для стыковки и ремонта трубопроводов и проверки их состояния, обитаемые аппараты для обследования трассы трубопроводов и проверки их состояния.

4.1.7. Конструкция трубопроводов должна выбираться путем проработки нескольких вариантов и сравнения их технико-экономических и экологических показателей с учетом геоморфологических и гидрометеорологических характеристик района, наличия плавсредств, механизмов и приспособлений для укладки трубопроводов.

4.1.8. Металл для укладки труб следует выбирать на основе технико-экономических и экологических обоснований с учетом рабочего давления, размера трубопроводов, места их укладки и глубины моря. Сталь для трубопроводов должна быть стойкой против старения и обладать хорошей



свариваемостью, так как от качества сварных соединений во многом зависит надежность и бесперебойность работы трубопроводов и экологическая безопасность при их эксплуатации. Не допускается использование труб с нарушенным противокоррозионным или бетонным покрытием.

4.1.9. При прокладке трубопроводов следует отдавать предпочтение бесшовным трубам, обладающим по всему их поперечному сечению одинаковыми механическими свойствами, а следовательно, являющимися более надежными и долгосрочными в эксплуатации.

4.1.10. В целях повышения стойкости против усталостных разрушений труб вследствие их вибрации на морском дне целесообразно при строительстве подводных морских трубопроводов применять трубы, соединенные электроконтактной сваркой.

4.1.11. Прокладка трубопроводов должна производиться с заглублением в дно моря (реки, канала) на глубину с учетом конкретных условий, оговариваемых проектом. Для северной, мелководной части Каспийского моря, заглубление должно обеспечить безопасность транспортного судоходства, эффективность рыболовства и не нарушать экологические условия обитания и миграции осетровых рыб.

4.1.12. Строительство переходов через реки и каналы следует осуществлять как правило, ниже по течению от мостов, промышленных предприятий, пристаней, речных вокзалов, гидротехнических сооружений, водозаборов и других подобных объектов, а также нерестилищ и мест массового обитания рыб.

4.1.13. Расстояние между параллельными трубопроводами следует принимать, исходя из инженерно-геологических и гидрогеологических условий, а также из условий производства работ по устройству подводных траншей, возможности укладки в них трубопроводов и ПКЛЭПиС, а также сохранности их при аварии на параллельно проложенных. Минимальные расстояния между осями газопроводов, заглубляемых в дно с зеркалом воды в межень шириной свыше 25 м, должны быть не менее 30 м для газопроводов диаметром до 1000 мм включительно и 50 м - для газопроводов диаметром свыше 1000 мм.

На многониточном переходе нефтепровода и нефтепродуктопровода, на котором предусмотрена одновременная прокладка нескольких основных трубопроводов (основных ниток) и одного резервного (резервной нитки), допускается прокладка основных ниток трубопроводов в одной траншее. Расстояние между параллельными нитками, прокладываемыми в одной общей траншее, и ширина траншеи определяются проектом, исходя из условий производства работ по устройству подводной траншеи и возможности укладки в нее трубопровода.

4.1.14. Ширину подводных траншей по дну следует назначать с учетом режима водной преграды, методов ее разработки, необходимости водолазного обслуживания и водолазных работ рядом с уложенным трубопроводом, способа укладки и условиями прокладки ПКЛЭПиС данного трубопровода.

4.1.15. Запорную арматуру, устанавливаемую на трубопроводах, следует размещать на обоих берегах на отметках не ниже отметок горизонта высоких вод 10%-ной обеспеченности и выше отметок ледохода.

На берегах горных рек отключающую арматуру следует размещать на отметках не ниже отметок 2%-ной обеспеченности.

4.1.16. При проектировании трубопроводов, прокладываемых на глубине свыше 20 м из труб диаметром 1000 мм и более, следует производить проверку устойчивости поперечного сечения труб на воздействие гидростатического давления воды с учетом изгиба трубопроводов.

4.1.17. Подводные переходы через реки и каналы шириной 50 м и менее допускается проектировать с учетом продольной жесткости труб, обеспечивая закрепление перехода против всплытия на береговых неразмываемых участках установкой грузов или анкерных устройств.

4.1.18. При участии в прокладке или ремонте трубопроводов по морскому дну значительного количества плавсредств должен быть выделен капитан-наставник для общего руководства их работой.

4.1.19. Запрещается капитанам судов становиться на якорь в зоне 400 м от проложенных трубопроводов и ПКЛЭПиС.

4.1.20. Запрещается траление и отдача якорей судами в зоне на расстоянии 400 м в каждую сторону от оси магистральных трубопроводов. Отдача якорей в этой зоне разрешается только при выполнении подводно-технических работ и ремонте трубопроводов при условии их обвеховки.

4.1.21. Между плавсредствами, участвующими в прокладке или ремонте трубопроводов, и береговыми базами должна действовать непрерывная радиотелефонная связь.

4.1.22. Лица, ответственные за строительство, прокладку, эксплуатацию или ремонт трубопроводов, должны регулярно обеспечиваться круглосуточным, суточным и трехсуточным прогнозом погоды.

4.1.23. На трубопроводах должна устанавливаться стальная арматура равнопроходного сечения, рассчитанная на рабочее давление в трубопроводе. Места установки арматуры определяются проектом.

4.1.24. На трубопроводах должны быть установлены автоматические запорные устройства, перекрывающие трубопроводы от головных сооружений в случае их разрыва.

4.1.25. Расстояние между трассой трубопроводов и МНГС должно быть не

м е н е е                    1 0 0                    м .

4.1.26. При укладке трубопроводов параллельно ранее уложенным расстояние между ними должно быть не менее 15 м.

4.1.27. При одновременной укладке двух или более трубопроводов расстояние между ними определяется безопасностью работ при укладке и р е м о н т е .

4.1.28. При прохождении трассы трубопроводов в районе воздушной ЛЭП она должна быть удалена от опор на расстояние высоты опоры плюс 10 м.

4.1.29. Допускается пересечение трассы трубопроводов другими подводными коммуникациями и трубопроводами после принятия мер, обеспечивающих их сохранность при строительстве и эксплуатации.

4.1.30. На приурезовых участках трассы, в местах возможного переформирования дна моря, а также на участках трассы, подверженных воздействию льда, магистральные трубопроводы должны быть уложены в траншеи, глубина которых исключает возможность размыва и повреждения их от воздействия льда. Необходимость заглубления трубопроводов на других участках определяется проектом.

4.1.31. При эксплуатации трубопроводов должны проводиться периодические специальные осмотры по утвержденному графику.

4.1.32. Эксплуатационные стояки должны размещаться с края МНГС вне зоны причала судов и установки посадочных площадок. Запрещается устанавливать эксплуатационные стояки на расстоянии менее 15 м от жилого блока и вводить стояки под настил донных сооружений.

4.1.33. Эксплуатационный стояк должен иметь надежное крепление к металлоконструкциям МНГС. В местах крепления должны быть установлены неметаллические прокладки.

4.1.34. Обследование трубопроводов и их ремонт должны осуществляться специализированной организацией, обладающей специальными техническими средствами.

4.1.35. Перед началом работ на льду следует тщательно проверить его состояние и определить надежность. Лед необходимо обследовать группой в составе не менее трех человек. Расстояние между рабочими, ведущими обследование, должно быть не менее 3 м. При работе на кромке полыньи рабочим следует располагаться в направлении, перпендикулярном к этой кромке.

4.1.36. Ширина ледовой дороги должна быть не менее 6 м. Ледовую дорогу необходимо с обеих сторон через каждые 50 м обозначать вехами высотой не менее 2,5 см. Запрещается ходить по льду при его толщине не менее 10 см в зимнее время и менее 20 см - весной, а также передвигаться на машинах ближе

1 0 0 м от кромки майны .

4.1.37. При необходимости установки оборудования на льду следует между полом блока (бокса), где расположено оборудование, оставить зазор не менее 0,5 м для естественного вентилирования.

Не допускается загрязнение льда горюче-смазочными материалами, а также другими производственно-бытовыми отходами.

4.1.38. Приемка, освидетельствование и отбраковка труб, деталей и узлов трубопроводов, запорной и распределительной арматуры производится специализированной службой входного контроля организации-получателя. Комиссия имеет право для решения отдельных вопросов привлекать к участию в работе экспертов и представителей других организаций.

Освидетельствование должно проводиться ежегодно по итогам инвентаризации материальных ресурсов по состоянию на 1 октября.

## 4.2. Водолазные работы

4.2.1. Водолазные работы должны выполняться в соответствии с требованиями Единых правил безопасности труда на водолазных работах и Руководства по проведению водолазных работ с использованием глубоководных водолазных комплексов .

4.2.2. Контроль за выполнением настоящих Правил и другой НТД по ОТОС осуществляется штатными водолазами специализированных организаций, а также ведомственной службой техники безопасности и экологии в соответствии с Положением по организации внутриведомственного надзора и контроля за безопасностью проведения подводных работ.

Замечания ответственных, имеющих право контроля за деятельностью водолазных станций, следует зафиксировать в журнале водолазных работ с указанием сроков устранения обнаруженных недостатков.

4.2.3. К подводно-техническим работам допускаются водолазы не моложе 20 лет, не имеющие медицинских противопоказаний и имеющие водолазную книжку .

4.2.4. Каждый водолаз должен иметь высокий уровень технической подготовки, периодически проходить переподготовку с целью изучения новой техники и методов работы под водой.

4.2.5. Каждая единица водолазного оборудования должна регистрироваться в отдельном эксплуатационном журнале.

4.2.6. Водолазы обязаны знать:

а) правила оказания и практические навыки доврачебной медицинской помощи на объекте работ;

- б) теорию смешения газов;
- в) методы и практические навыки сборки и обслуживания кабель-шлангов;
- г) правила и иметь практические навыки:
  - обслуживания компрессоров и насосных станций;
  - ведения подводных монтажных работ;
  - установки захватов и подъемников;
  - подводной резки, сварки и взрывных работ;
  - эксплуатации подводных сварочных камер и комплексов для ремонта трубопроводов;
  - погружения под воду и умения вести фото- и телесъемку, магнитную дефектоскопию;
  - ремонта подводных трубопроводов и других сооружений;
- д) устройство:
  - газоаналитической аппаратуры и приборов;
  - газовых смесителей;
  - водолазного снаряжения;
  - палубных водолазных комплексов и правила управления ими.

4.2.7. Водолазные спуски с борта специальных судов должны проводиться при степени волнения моря не более указанной в формуляре данного судна. Спуски с борта специальных судов, других судов и плавсредств, а также береговых объектов должны проводиться при волнении моря не более двух баллов.

4.2.8. Запрещаются во время проведения водолазных спусков с МНГС или плавсредств:

- швартовка других судов к МНГС;
- выбрасывание посторонних предметов за борт;
- погрузочно-разгрузочные работы кранов с судов;
- размещение посторонних предметов и оборудования на водолазных постах.

4.2.9. При проведении подводно-технических водолазных работ с МНГС механизмы спуска якорно-швартовых лебедок должны быть включены, а на выключенных устройствах вывешены плакаты: "Не включать - работают люди!".

4.2.10. Запрещается во время виброуплотнения спуск водолазов под воду. Работы по осмотру можно выполнять только после остановки виброуплотняющего агрегата.

4.2.11. Обследование трубопроводов (их трассы) водолазами должно осуществляться только в тех случаях, когда это невозможно выполнить другими

средствами (подводное телевидение, подводные аппараты и пр.). При этом при обследовании водолазы должны двигаться только в пределах полосы обследования.

4.2.12. Водолазное обследование дна трассы прокладки трубопроводов должно проводиться на участке шириной не менее 20 м (по 10 м в каждую сторону от намеченной трассы).

4.2.13. Запрещается обследование грифонов водолазами.

4.2.14. При разработке грунта гидромонитором машинист обязан выполнять все команды водолаза, а последний обязан следить за состоянием откосов траншей и не допускать образования неровностей на забое и крутых откосов.

4.2.15. При разработке грунта земснарядом необходимо оградить палубу по периметру и установить трап для перехода на земснаряд. Для перехода с земснаряда на берег или на другое судно необходимо установить сходни, имеющие поперечные планки и перила.

4.2.16. Запрещается оставлять без наблюдения работающий земснаряд, находиться в непосредственной близости от стального каната во время работы лебедки, а также направлять канат руками.

4.2.17. При разработке подводной траншеи канатно-скреперной установкой необходимо предварительно проверить крепление всех узлов механизма, тормозные устройства, надежность заделки в землю якорей для крепления лебедки, нет ли на пути движения каната препятствий

(камней, бугров и т.п.). Рабочее место у электрической лебедки необходимо обеспечить диэлектрическими галошами, перчатками и ковриком.

4.2.18. При обрыве каната поднимать его из воды следует при выключенной лебедке.

4.2.19. Во время работы канатно-скреперной установки запрещается:

- промерять траншеи в зоне движения скреперного ковша или каната;
- сдвигать грунт бульдозером из отвала;
- опускать водолаза в зоне действующего рабочего органа;
- направлять руками движущийся ковш или очищать его от грунта вручную.

4.2.20. На период водолазного обследования работа земснаряда должна быть приостановлена.

4.2.21. Запрещается при размыве грунта высоконапорными насосами направлять струю в сторону другого водолаза.

4.2.22. Запрещается нахождение водолаза на трубах и понтонах,

поддерживающих трубопровод, при их затоплении.

4.2.23. Запрещается при подъеме трубопровода на поверхность и для приподнятия его на небольшие расстояния от грунта травить или выбирать рабочий стол без команды водолаза, а также передвигать судно, с которого ведутся работы, при нахождении водолаза под водой.

4.2.24. После строповки поднимаемых со дна предметов водолаз должен выйти на поверхность.

Запрещается находиться под поднимаемым грузом и подниматься вместе с ним на поверхность.

### 4.3. Прокладка трубопроводов по эстакаде

4.3.1. Прокладка трубопроводов, транспортирующих газ и конденсат допускается только за перильным ограждением эстакады. Прокладка остальных трубопроводов допускается как у перильного ограждения проезжей части эстакады, так и за ним.

4.3.2. Допускается прокладывать трубопроводы за перильным ограждением эстакады в два яруса. При этом должны быть учтены допустимые нагрузки на металлоконструкцию эстакады. Запрещается прокладка дополнительных трубопроводов без согласования с проектной организацией. Расстояние в свету между трубопроводами верхнего и нижнего ярусов должно быть не менее одного метра. Запрещается опоры трубопроводов верхнего яруса устанавливать на трубопроводы нижнего яруса.

4.3.3. Опорами для трубопроводов должны служить специальные конструкции с одной или с обеих сторон эстакады, на внешней стороне которых должны быть приварены ограничители против соскальзывания труб.

4.3.4. Разрешается совместная прокладка газопровода с другими трубопроводами при условии обеспечения возможности их осмотра и ремонта.

4.3.5. При взаимном пересечении газопровод должен располагаться над нефтепроводом (трубопроводом).

4.3.6. Расстояние в свету между трубопроводами, уложенными в одном ярусе, должно быть не менее 0,2 м, при диаметре труб 0,2 и 0,1 м - во всех остальных случаях.

4.3.7. Сварные стыки трубопроводов должны быть на расстоянии не менее 0,5 м от опор.

4.3.8. Допускается переход газопроводов через приэстакадные платформы и под ними в патроне из стальных труб со свечой не менее 5 м на одном конце патрона.

4.3.9. Переход газопроводов под эстакадой должен быть выполнен без сварных стыков.

4.3.10. В местах прохождения трубопроводов над эстакадой свободная высота над проезжей частью эстакады должна быть не менее 4,5 м.

4.3.11. Арматура трубопроводов, независимо от наличия паспортов предприятий-изготовителей и сроков хранения, перед передачей в монтаж должна быть подвергнута испытанию на прочность.

4.3.12. Арматура на трубопроводах должна располагаться так, чтобы к ним был свободный и безопасный доступ. У арматуры, размещенной за перильными ограждениями эстакады, должна быть устроена площадка с ограждением.

4.3.13. Расположение запорной арматуры по эстакаде должно обеспечивать отключение отдельных участков трубопровода при аварийных ситуациях и профилактических работах.

4.3.14. На газопроводе через каждые 100 м должна быть сделана надпись: "Газ" или он должен быть окрашен в установленный цвет.

#### 4.4. Прокладка подводных трубопроводов

4.4.1. Все операции по прокладке трубопроводов должны производиться способами и техническими средствами с учетом требований ОТОС, предусмотренных проектом на эти работы.

4.4.2. Прокладку трубопроводов должны выполнять рабочие бригады, специально обученные этому виду работ. Перед началом прокладки трубопроводов все рабочие должны быть проинструктированы о предстоящей работе и расставлены по определенным местам.

4.4.3. Допускается прокладку трубопроводов диаметром не более 168 мм проводить при помощи металлических киржимов с палубы судна, оборудованного подъемными и другими устройствами, облегчающими процесс свинчивания труб.

4.4.4. Лебедка, установленная на киржине, должна быть прочно закреплена на основной конструкции киржине. Нагрузка на лебедку не должна превышать ее грузоподъемности. Канат к лебедке не должен иметь сращенных частей и должен быть пропущен через направляющий ролик (оттяжной ролик), прочно закрепленный на киржине.

4.4.5. Трубы на киржине должны быть уложены и закреплены так, чтобы оставалось свободное место для производства работ и исключалась возможность раскатывания труб.

4.4.6. Запрещается рабочим находиться у конца трубы при опускании с киржине свинченной трубы в море.



4.4.7. Трубы на "козлы" следует поднимать после спуска свиченной части трубопровода в море и закреплении конца его на киржиге.

4.4.8. При оснастке и формировании секций трубопровода на берегу должны быть проверены правильность расположения грузов, понтов, канатов, воздушных шлангов, а также герметичность и легкость закрывания (открывания) запорной а р м а т у р ы .

4.4.9. Перед началом работ по спуску секции трубопровода в водный канал (траншею) или перемещению его к урезу должна быть проверена надежность канатов, мягких захватов стальных полотенец и тормозных систем т р у б о у к л а д ч и к о в .

4.4.10. Время и маршрут буксировки секций трубопровода заблаговременно должны быть сообщены гидрографической службе флота. Скорость буксировки не должна превышать 9 км/ч (5 узлов). Буксировка секций трубопровода должна сопровождаться водолазным обеспечением.

4.4.11. Прокладку трубопроводов разрешается проводить при волнении моря до трех баллов и скорости ветра не более 10 м/с.

4.4.12. При усилении волнения моря сверх допустимого секция трубопровода должна быть погружена на дно моря. Продуваемый конец секции должен быть о б о з н а ч е н б у е м .

4.4.13. Запрещается нахождение людей в кормовой части буксира в процесса буксировки или выравнивания по трассе секции трубопровода.

4.4.14. Судно для соединения секций трубопровода должно устанавливаться с наветренной стороны так, чтобы специальная площадка для сварки, расположенная у его борта, находилась над бумом, обозначающим конец уложенного т р у б о п р о в о д а .

4.4.15. Запрещается рабочим находиться на трубе (под трубой), на понтонах, между трубой и бортом судна при подъеме конца уложенного трубопровода со дна моря на судно, для стыковки, сварки, изоляции стыка, спуска соединенного участка трубопровода с судна на воду.

4.4.16. Запрещается нахождение людей в кормовой части судна при отсоединении понтонов при помощи судна, а также при их буксировке.

4.4.17. Запрещается во время протаскивания трубопровода переходить через него или стоять на нем, а также находиться на расстоянии менее 20 м от тяговых к а н а т о в .

Если работающему необходимо подойти к трубопроводу или канату, то протаскивание трубопровода следует приостановить.

4.4.18. В случае аварийной ситуации необходимо подать сигнал о прекращении работ по протаскиванию трубопровода.

4.4.19. Плавсредства, не участвующие в отсоединении понтонов, должны

находиться на расстоянии не менее 200 м от места отсоединения понтонов.

4.4.20. При отдаче стропов понтонов механическими приспособлениями плавсредство с тросом от понтона должно находиться с наветренной стороны на расстоянии не менее 25 м от уложенного трубопровода.

4.4.21. Отдача стропов понтонов, не имеющих механических приспособлений для их отделения, или понтонов, не отсоединяемых из-за неполадки в механизме отдачи стропов, должна выполняться с помощью водолазов после заполнения понтонов водой.

4.4.22. Для безопасной работы с применением каната должны использоваться канатом, соответствующим условиям труда, достаточно прочным и не имеющим порванных прядей.

4.4.23. Не допускается работа людей при натянутом канате, а также нахождение их на пути движения каната или вблизи его.

4.4.24. Для направления каната должен использоваться направляющий ролик, установленный на основании МНГС.

4.4.25. Путь движения секции трубопровода и тягового каната на всем протяжении должен быть очищен от посторонних предметов (камней, труб, инструмента и др.).

4.4.26. При протягивании секции трубопровода при помощи плавсредств тяговый канат должен быть прочно закреплен в буксирном гаке. Протягивание должно осуществляться плавно, равномерно, без рывков.

4.4.27. Прокладка трубопровода при помощи трубоукладочного судна должна проводиться в соответствии с инструкцией по его эксплуатации.

4.4.28. На трубоукладочное судно должна регулярно поступать гидрометеорологическая информация о полусуточном, суточном и трехсуточном прогнозе погоды.

4.4.29. Разноска якорей данного судна должна осуществляться при помощи специального буксира или буксира, оборудованного соответствующим образом с учетом безопасности работ. Между трубоукладочным и буксиром должна осуществляться двухсторонняя радиотелефонная связь.

4.4.30. В процессе укладки трубопровода необходимо осуществлять постоянный контроль за осадкой и общей нагрузкой на стингер. При достижении нагрузки максимальных значений, указанных в паспорте трубоукладочного судна, стингер должен быть отсоединен в аварийном порядке.

4.4.31. Понтоны плавучести должны устанавливаться на трубопроводе при помощи крана. В ночное время все рабочие места и понтоны должны быть освещены по всей их длине.

4.4.32. По окончании прокладки на опускаемом в море конце трубопровода следует оставлять поплавок (бук), показывающий местонахождение конца

т р у б о п р о в о д а .

4.4.33. После окончания прокладки все трубопроводы должны быть испытаны в соответствии с требованиями нормативной и проектной документации .

#### 4.5. Контроль качества сварных соединений т р у б о п р о в о д о в

4.5.1. Контроль качества сварных соединений трубопроводов в полном объеме должен проводиться в соответствии с требованиями ведомственных строительных норм (ВСН) 012-88 "Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Контроль качества и приемка работ", а также ВСН 006-89 "Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Сварка".

4.5.2. Для обеспечения требуемого качества сварных соединений трубопроводов необходимо производить:

    проверку квалификации сварщиков;  
    контроль исходных материалов, труб и трубных заготовок, запорной и распределительной арматуры (входной контроль);  
    систематический операционный (технологический) контроль, осуществляемый в процессе сборки и сварки;  
    визуальный контроль (внешний осмотр) и обмер готовых сварных соединений (для сварных соединений, выполненных двухсторонней сваркой под слоем флюса - дополнительно по микрошлифам);  
    проверку сварных швов неразрушаемыми методами контроля;  
    механические испытания сварных соединений, выполненных стыковой контактной сваркой оплавлением, сваркой вращающейся дугой и паяных соединений .

4.5.3. К сварке стыков трубопроводов в случае применения дуговых методов допускаются сварщики, которые прошли соответствующее обучение, и аттестованные в соответствии с Правилами аттестации сварщиков и (или) другими нормативными документами, утвержденными органами государственного надзора .

4.5.4. К сварке трубопроводов в случае применения прессовых методов допускаются операторы электроконтактных установок, прошедшие соответствующую подготовку и имеющие удостоверения на право работ по электроконтактной сварке трубопроводов.

4.5.5. Аттестацию и проверку квалификации сварщиков осуществляют постоянно действующие экзаменационные комиссии организаций под председательством главных инженеров. В состав комиссий должны входить

работники служб сварки и контроля, ОТЭС.

4.5.6. Операционный контроль качества сварки трубопроводов осуществляют мастера и производители работ. При этом осуществляется проверка правильности и необходимой последовательности выполнения технологических операций по сборке и сварке в соответствии с требованиями ВСН 012-88, ВСН 006-89 и действующих операционных технологических карт.

4.5.7. При операционном контроле в процессе сварки осуществляют наблюдение за обеспечением соблюдения режимов сварки (по показаниям контрольно-измерительной аппаратуры, установленной на сварочных агрегатах, постах, машинах), порядка наложения слоев и их количества, применяемых материалов для сварки корневого и заполняющих слоев, времени перерывов между сваркой корневого шва и "горячим проходом" и других требований технологических карт.

4.5.8. Все 100% сварных соединений труб, труб с деталями трубопроводов, арматурой после их очистки от шлака, грязи, брызг металла, снятия грата подвергают визуальному контролю и обмеру.

4.5.9. При осмотре сварного соединения:  
проверяют наличие на каждом стыке клейма сварщика, выполнявшего сварку. Если сварку одного стыка выполняли несколько сварщиков, то на каждом стыке должно быть поставлено клеймо каждого сварщика, в данной бригаде или одно клеймо, присвоенное всей бригаде;  
проверяют наличие на одном из концов каждой плети ее порядкового номера;

убеждаются в отсутствии наружных трещин, незаплавленных кратеров и выходящих на поверхность пор.

Примечание. Клеймо сварщика (бригады) и порядковый номер плети (секции) на трубы из стали с нормативным пределом прочности до 55 кгс/см<sup>2</sup> допускается наносить сваркой электродами с основным покрытием, а на трубы из стали с нормативным пределом прочности 55 кгс/см<sup>2</sup> и более - только несмываемой краской.

4.5.10. Сварные соединения трубопроводов, выполненные электродуговой сваркой, которые по результатам визуального контроля и обмера отвечают требованиям ВСН 006-89, подвергают неразрушающему контролю.

Заключения, радиографические снимки, зарегистрированные результаты ультразвуковой дефектоскопии, магнитные ленты и диаграммы фактического режима стыковой сварки оплавлением хранятся в производственной испытательной лаборатории до сдачи трубопроводов в эксплуатацию.

4.5.11. К выполнению работ по контролю качества сварных соединений трубопроводов неразрушающими методами контроля допускаются специально

подготовленные дефектоскописты не ниже 4-6 разрядов.

#### 4.6. Ремонт трубопроводов и арматуры

4.6.1. Необходимость и сроки проведения ремонта трубопроводов, запорной и распределительной арматуры определяются согласно графикам планово-предупредительного ремонта на основании проведенных обследований, а также временем восстановительных ремонтов после ликвидации аварий.

Капитальный ремонт трубопроводов должен проводиться в сроки, устанавливаемые организацией и согласованные с органами государственного нефтегазового надзора.

4.6.2. Для ремонта магистральных и технологических трубопроводов, а также для аварийного запаса следует применять трубы согласно проекту или равноценные им по назначению.

4.6.3. В план-график ремонта оборудования линейной части трубопроводов и отводов включается также весь парк запорной и распределительной арматуры, сроки ремонтов и планового обслуживания которого согласованы со сроками остального оборудования трубопроводов.

Согласно плану-графику организуется межремонтное обслуживание и производятся ревизия, технический осмотр, текущий, средний и капитальный ремонты арматуры.

4.6.4. До начала основных работ на ремонтируемом участке газопровода должны быть:

отключены установки катодной и дренажной защиты;

перекрыты линейные краны и выпущен газ;

вытеснен газ из ремонтируемого участка;

разрезан газопровод с двух концов;

установлены заглушки на открытых концах труб ремонтируемого и прилегающих участков.

4.6.5. Ремонт трубопроводов разрешается проводить при волнении моря не более трех баллов.

4.6.6. До начала ремонтных работ ответственный руководитель обязан ознакомиться с актом водолазного обследования подлежащего ремонту участка.

4.6.7. Перед ремонтом нефтепровода необходимо в нем снизить давление до атмосферного.

4.6.8. К ремонту изоляции участков нефтепроводов допускаются водолазы, которым присвоена соответствующая квалификация.

4.6.9. Ответственность за выполнение требований техники безопасности при

транспортировке, хранении и приготовлении клеевых композиций возлагают на руководителя этих работ, назначенного из числа ИТР приказом по организации.

4.6.10. Приготовление полимерных клеевых композиций на воздухе допускается на расстоянии не менее 10 м от открытого огня.

4.6.11. Свищ в поверхности нефтепровода на участке подводного перехода ликвидируют бандажированием поврежденного участка.

4.6.12. Все работы по укладке заготовок бандаж на поврежденную поверхность трубопровода и фиксацию бандаж из фольги необходимо выполнять в рукавах.

4.6.13. Промывать приспособления и инструменты от клея следует в растворителях (бензоле, ацетоне), работая в респираторе или изоляционном противогазе.

4.6.14. Помещения, в которых готовят клей, а также проводят раскрой стеклотканей и пропитку ее клеем, необходимо обеспечить вытяжной вентиляцией с 15-20-кратным воздухообменом в час.

4.6.15. Все работы, связанные с приготовлением клея, следует проводить в спецодежде (комбинезоне, фартуке, нарукавниках, резиновых перчатках, резиновой обуви, косынке или шапочке). Необходимо также применять защитные козырьки или очки, противогазы или респираторы.

4.6.16. Для исключения непосредственного контакта рук с клеем их необходимо смазывать защитными пастами.

4.6.17. Перед началом работ по приготовлению клея рабочие должны смазать руки защитными пастами. Небольшое количество пасты (3-5г) наливают на ладонь, затем равномерно смазывают поверхность кожи и дают подсохнуть в течение 1-2 минут до образования тонкой пленки.

Перед нанесением раствора руки должны быть чистыми и сухими. Во время работы мочить руки в воде нельзя, так как вода разрушает защитную пленку. После работы руки моют теплой водой с мылом и смазывают жирным кремом. Расход пасты на одного рабочего - 20 г в смену, крема - 20 г в месяц.

4.6.18. Водолазам следует выходить на поверхность воды только после окончания работы и удаления остатков клея с поверхности моря вокруг его выхода.

4.6.19. Водолазам запрещается в дни погружений участвовать в приготовлении клея.

4.6.20. Трубопроводы после ремонта должны быть испытаны в установленном порядке организацией, ремонтировавшей подводные участки трубопроводов.

## 5. Балластировка трубопроводов

5.1. Организация и технология производства работ по балластировке и закреплению трубопроводов должны осуществляться в соответствии с требованиями нормативной, проектной и технологической документации.

5.2. Балластировка трубопроводов различными утяжелителями производится после проведения изоляционно-укладочных работ. При производстве работ методом сплава балластировка трубопроводов (обетонирование, кольцевые утяжелители) производится до укладки их в траншею.

5.3. К выполнению работ по балластировке и закреплению трубопроводов могут быть допущены рабочие:

прошедшие предварительный и периодический медицинские осмотры в сроки, установленные Министерством здравоохранения Республики Казахстан; достигшие возраста 18 лет, обученные безопасным методам труда и приемам ведения работ, прошедшие экзаменационную проверку знаний, методов и приемов исполнения работ, документально оформленную с выдачей удостоверения;

прошедшие инструктаж по технике безопасности непосредственно на рабочем месте;

обеспеченные спецодеждой, спецобувью и другими СИЗ в соответствии с установленными нормами на этот вид работ.

5.4. Перед началом работ необходимо убедиться в исправности узлов и механизмов, особенно шлангов высокого давления гидравлических систем, целостности изоляционного покрытия ПКЛЭПиС.

5.5. При развозке железобетонных утяжелителей на стреле крана-трубоукладчика и навешивании их на трубопроводы запрещается:

поднимать утяжелители выше 1 м над поверхностью земли (воды);  
поднимать груз без проверки правильности строповки и надежности действия тормоза крановой лебедки;

находиться под грузом или в зоне падения стрелы крана-трубоукладчика.

5.6. Не допускается выполнять монтажные работы при гололедице, грозе, снегопаде и тумане, исключаящими хорошую видимость в пределах фронта работ.

5.7. Для балластировки трубопроводов применяют чугунные кольцевые грузы, сплошные покрытия из обычного или тяжелого бетона, а также железобетонные кольцевые грузы. Балластные покрытия или штучные балластные грузы должны удовлетворять заданным допускам по массе, размерам и качеству изготовления поверхности.

Контролируемые параметры балластировочных покрытий и интервалы

их изменения в зависимости от диаметров трубопроводов (320-1420 мм) приведены ниже:

Тип балласта	Масса, т	Длина, м	Внутренний радиус, мм	Толщина защитного слоя, мм	Толщина
Сплошное бетонное покрытие (на 1 трубу)	2,0	До 10	330-1440	25-260	2,5-4,0
Железобетонные кольцевые утяжелители	0,23-0,85	1,2-2,4	220-770	120-230	3,5-4,0
(на утяжелитель)	1				

5.8. Качество поверхности бетонного покрытия допускает наличие раковин диаметром до 15 мм, глубиной до 5 мм, сколы бетона ребер утяжелителей - длиной 1 м, глубиной не более 10 и протяженностью не более 100 мм, усадочные трещины - шириной до 0,1 мм.

При приемке балластного покрытия контролируют внешний вид, размеры и прочность бетона. Для железобетонных изделий дополнительно контролируют положение монтажных петель и отверстий.

Линейные размеры должны определять с абсолютной погрешностью до 1 мм.

5.9. На трубопроводы под утяжеляющие железобетонные грузы или анкерные устройства должны быть уложены футеровочные маты или защитные обертки. Конструкция футеровочных матов или тип защитных оберток устанавливаются проектом.

5.10. При производстве и приемке работ по балластировке и закреплению трубопроводов осуществляются входной, операционный и приемочный контроль.

5.11. Входному контролю подвергаются материалы, средства и устройства для балластировки и закрепления трубопроводов, которые должны иметь технический паспорт (сертификаты).

Кроме того:

импортные материалы, средства и устройства проверяют по показателям, оговоренным в контракте;

материалы, средства и устройства, не соответствующие требованиям проекта,



должны быть отбракованы в установленном порядке.

5.12. Операционный контроль качества производства работ по балластировке и закреплению трубопроводов производится в соответствии со схемами, разработанными "Союзнефтегазстройтруд".

5.13. Приемочный контроль качества балластировки и закрепления трубопроводов производится с целью проверки соответствия выполненных работ проекту.

Проверяются:

количество установленных утяжелителей и анкерных устройств;  
расстояние между утяжелителями, анкерными устройствами;  
длина перемычек из закрепленного грунта;  
несущая способность анкеров и другие данные.

5.14. Соответствие выполненных работ рабочему проекту должно быть оформлено актом приемки работ, подписанным представителями заказчика и подрядчика.

## 6. Защита трубопроводов и ПКЛЭПиС от коррозии

6.1. При проектировании средств защиты стальных с заглублением в дно трубопроводов от подземной (подводной) коррозии следует руководствоваться требованиями ГОСТ 25812-83 и нормативными документами, утвержденными в установленном порядке.

6.2. Противокоррозионная защита, независимо от способа прокладки трубопроводов, должна обеспечить их безаварийную (по причине коррозии) работу в течение эксплуатационного срока.

6.3. Выбор вида и конструкции защитного покрытия и средств электрохимической защиты (ЭХЗ) от коррозии сооружаемых трубопроводов определяется проектом.

6.4. Приемка сооружений в эксплуатацию не допускается без установки и включения на всем их протяжении полного объема средств комплексной защиты от коррозии, предусмотренных проектом.

6.5. Включение в работу всех видов средств защиты от коррозии, предусмотренных проектом, должно осуществляться до сдачи подводных металлических сооружений в эксплуатацию.

Законченные строительством магистральные трубопроводы и сооружения запрещается принимать в эксплуатацию без средств комплексной защиты.

6.6. Ввод в эксплуатацию новых установок катодной защиты (УКЗ), установок дренажной защиты (УДЗ) и установок протекторной защиты (УПЗ) осуществляется после наладки режимов их работы и измерений электрических параметров защиты от коррозии и оформляется актом с участием представителей



сечением не менее 6 мм<sup>2</sup> (по меди).

6.18. Все контактные соединения в системах ЭХЗ, а также места подключения кабеля к трубопроводу и анодному заземлению должны иметь изоляцию с надежностью и долговечностью не ниже принятых заводом для изоляции соединительных кабелей.

6.19. На участках подводной прокладки соединительного кабеля в цепи анодное заземление-УКЗ-трубопровод следует предусматривать применение кабеля только с двухслойной полимерной изоляцией.

6.20. ЭХЗ кабелей технологической связи трубопроводов следует проектировать согласно ГОСТ 9.015-74.

6.21. Состояние изоляции законченных строительством участков магистральных трубопроводов должно контролироваться прибором искателя повреждений, а также измерением переходного сопротивления труба-земля по методу катодной поляризации с оформлением акта результатов испытаний.

6.22. Ремонт повреждений в покрытиях должен проводиться в соответствии с требованиями в установленном порядке. Защитное покрытие на отремонтированных участках должно удовлетворять требованиям, предъявляемым к основному покрытию трубопроводов.

6.23. Контроль защищенности трубопроводов заключается в периодических измерениях на всем протяжении сооружения потенциалов трубопровод-земля и в сравнении полученных значений с нормативными защитными значениями потенциалов, а также в определении суммарного времени, в течение которого трубопровод на всем протяжении имел защитное значение потенциала.

6.24. По результатам измерений потенциалов должны быть построены графики и определена защищенность по протяженности, а на основании данных телеконтроля за работой средств ЭХЗ или технических осмотров УКЗ - защищенность трубопровода во времени.

6.25. На основании анализа защитного покрытия ЭХЗ и коррозии за период эксплуатации трубопроводов необходимо определить скорость коррозии и с учетом принимаемых мер по повышению надежности и эффективности комплексной защиты выполнить прогноз о коррозионном состоянии трубопроводов на ближайшие пять лет.

6.26. При контроле защитного покрытия, ЭХЗ и коррозионного состояния действующих трубопроводов должны быть обеспечены безопасные условия работы в соответствии с требованиями Инструкции по производству строительных работ в охранных зонах магистральных трубопроводов, а также

В С Н 5 1 - 1 - 8 0 .

6.27. К работам по определению состояния защитного покрытия, ЭХЗ и коррозии, а также к эксплуатации средств, комплексной защиты от коррозии

допускаются лица, прошедшие обучение и сдавшие экзамены на знание ПУЭ.

6.28. Сведения о защите трубопроводов от коррозии и об отказах в работе средств ЭХЗ должны передаваться службой защиты от коррозии руководству организации в сроки, определяемые отделом защиты от коррозии после обнаружения свищей и разрывов, но не реже:

одного раза в квартал - о состоянии ЭХЗ (результаты технического осмотра, профилактического обслуживания и проверки, работы установок ЭХЗ);

двух раз в год - о защищенности трубопроводов по протяженности;

одного раза в год - о коррозионном состоянии трубопроводов на коррозионно-опасных участках;

одного раза в два года - о состоянии защитного покрытия;

одного раза в три года - о коррозионном состоянии всего трубопровода;

одного раза в пять лет - прогноз коррозионного состояния трубопроводов;

немедленно - при обнаружении свищей и разрывов.

6.29. Техническая документация по защите от коррозии, а также материалы о контроле состояния защитного покрытия, ЭХЗ и коррозии подлежат хранению в течение всего периода эксплуатации трубопроводов.

6.30. Для принятия решения о замене участков трубопроводов с опасными коррозионными повреждениями, а также о ремонте защитного покрытия трубопроводов и средств ЭХЗ необходимо руководствоваться НТД, действующей в отрасли.

6.31. При наличии на морских сооружениях электрических кабелей и трубопроводов высокого давления работниками, ответственными за производство работ, должны быть приняты меры по предупреждению возможности их повреждения и несчастных случаев с работающими. Шины катодной защиты в районе производства антикоррозионных работ должны быть отключены.

Запрещается подвешивать подмости, люльки, аппаратуру, ведерки с краской к лотку, в котором проложен электрический кабель, к шинам ЭХЗ и трубопроводам.

6.32. Запрещается производство антикоррозионных работ при включенной катодной защите.

6.33. Антикоррозионные работы, связанные с необходимостью касания электрического кабеля, могут производиться только после его отключения и в присутствии представителя организации, эксплуатирующей данный кабель.

## 7. Очистка и изоляция трубопроводов

7.1. Очистка и изоляция трубопроводов должны выполняться как правило, механизированным поточно-совмещенным способом в соответствии с проектом работ. Эти работы должны проводиться под руководством производителя работ (начальника, прораба механизированной колонны) или мастера.

7.2. Руководители работ до начала рабочего дня должны ознакомить рабочих, занятых очисткой и изоляцией трубопровода, с производственной инструкцией по выполнению этих работ и с правилами техники безопасности (инструктаж на рабочем месте).

7.3. Очистка и изоляция трубопроводов в ночное время допускается только в исключительных случаях с разрешения руководства организации и профсоюза при условии достаточной освещенности рабочих мест электрическими прожекторами или иными светильниками.

7.4. Частота полостей трубопроводов должна обеспечиваться на всех этапах работы с трубами и контролироваться визуально путем осмотра:

каждой трубы в пункте ее получения с завода-изготовителя;  
каждой трубы после транспортировки с пункта получения до сварочной базы,  
а также после транспортировки из штабеля на сварочный стеллаж;  
каждой секции (плети) в процессе сборки и после транспортировки ее на трассу;

при сборке и сварке секций (плетей) в нитку трубопровода;  
полостей трубопроводов при монтаже технологических захлестов, вварке катушек и линейной арматуры.

7.5. В результате осмотра полостей трубопроводов (труб, плетей) должно быть установлено отсутствие в полостях загрязнений от воды, снега, льда, случайно попавших предметов (инструмента, спецодежды и пр.).

В случае загрязнений последние необходимо удалить продувкой или протягиванием очистного устройства.

7.6. В процессе сварочно-монтажных и изоляционно-укладочных работ производится визуальный осмотр каждой трубы и с целью выявления вмятин, препятствующих последующему остановочному пропуску очистных и разделительных устройств.

7.7. До ввода в эксплуатацию полости трубопроводов должны быть очищены, трубопроводы испытаны на прочность и проверены на герметичность, а из газопроводов, испытываемых гидравлическим способом, удалена вода.

Способы, технология, режимы и параметры очистки полости, испытания и удаления воды устанавливаются ВСН 011-88 "Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Полости и испытание".

7.8. Критерии качества и приемки работ по очистке полости, испытанию и удалению воды из трубопровода приведены ниже:

-----  
N ! Технологический ! Критерий качества и приемки работ  
п/п! процесс !  
-----

1. Промывка с пропуском Промывка считается законченной, когда очистного или очистное или разделительное устройство разделительного выйдут из трубопровода неразрушенным устройства
2. Промывка без пропуска Промывка считается законченной, когда очистного или из сливного патрубка выходит струя разделительного незагрязненной жидкости устройства
3. Продувка с пропуском Продувка считается законченной, когда очистного устройства после вылета очистного устройства из продувочного патрубка выходит струя незагрязненного воздуха или газа
4. Продувка без пропуска Продувка считается законченной, когда из очистного устройства продувочного патрубка выходит струя незагрязненного воздуха (газа)
5. Протягивание Протягивание считается законченным, когда очистное устройство выйдут из трубопровода неразрушенным
6. Вытеснение Вытеснение загрязнений считается загрязнений в потоке законченным, когда поршень-разделитель жидкостей выйдут из трубопровода неразрушенным
7. Удаление воды Результаты удаления воды (жидкости) (жидкости) с следует считать удовлетворительным, если пропуском впереди поршня нет воды (жидкости) и он поршня-разделителя вышел неразрушенным
8. Испытание на Трубопровод считается выдержавшим прочность испытание на прочность, если за время испытания трубопровод не разрушился
9. Проверка на Трубопровод считается выдержавшим проверку герметичность на герметичность, если за время проверки давление остается неизменным и не будут  
о б н а р у ж е н ы    у т е ч к и

7.9. Если очистное или разделительное устройство застряло в трубопроводе в процессе очистки полости, то это устройство необходимо удалить из

трубопровода, устранить причину застревания, а участок трубопровода подвергнуть повторной очистке полости.

7.10. После очистки полости любым способом на концах очищенного участка следует устанавливать временные заглушки, предотвращающие повторное загрязнение участка.

7.11. Характеристики контролируемых параметров при очистке полости, испытания и удалении воды приведены ниже:

-----  
N ! Контролируемый параметр ! Величина ! Средства измерения  
п/п ! параметра!  
-----

- |  |            |  |
|--|------------|--|
| 1. Содержание кислорода в газовой смеси при продувке и испытании трубопровода природным газом, % | Не более 2 | Газоанализаторы  |
| 2. Давление, МПа   | 0-32       | Манометры  |
| 3. Местоположение очистного или разделительного устройства в трубопроводе                        | -          | Система обнаружения очистных и разделительных устройств "Импульс", "Полюс" |
| 4. Утечка в трубопроводе при испытании   | -          | Течеискатели   |
| 5. Скорость перемещения поршня при промывке  | 1-10       | Сигнализаторы прохождения  |
| при продувке   | 30-70      | очистных и   |
| при удалении воды  | Не менее 5 | разделительных устройств. Часы   |

7.12. В случае возникновения отказа, то есть нарушения герметичности испытываемого участка трубопровода, вызванного разрушением труб, сварных соединений, деталей трубопровода, запорной и распределительной арматуры и так далее, производится техническое расследование причин отказа комиссией, назначаемой согласно порядку, установленному распоряжением Министерства нефтяной и газовой промышленности или организации.

7.13. Основными задачами комиссии являются:  
изучение и анализ технической документации, опрос свидетелей и должностных лиц;  
осмотр места отказа, проведение необходимых обмеров, составление схемы

отказавшего объекта, его отдельных узлов и элементов;  
установление очага отказа и его описание;

установление необходимости организации технической экспертизы по вопросам, связанным с выяснением причин отказа, а так же проверочных расчетов элементов или конструкций с указанием организации или лиц, которым поручается исполнение технической экспертизы и проверочных расчетов;

определение мест отбора, отбор и отправка на исследование проб и образцов, материалов или элементов конструкций при необходимости дополнительных исследований и испытаний;

анализ информации о характере разрушения и определения очага разрушения, а также установления причин отказа;

установление размера материальных потерь, причиненных отказом;  
подготовка рекомендаций по предупреждению отказов по аналогичным причинам в будущем.

7.14. По результатам технического расследования комиссия составляет акт, содержащий характеристику объекта, описание мест отказа, данные об очаге отказа, обоснование и указание причин отказа, сведения о потерях вследствие отказа, выводы и предложения по предупреждению отказов. При необходимости дополнительных исследований металла и других материалов, проведения проверочных расчетов в акте должны быть указаны соответствующие организации, которым поручается проведение этих работ.

7.15. В целях обеспечения технической и экологической безопасности работ перед началом очистки трубопровода необходимо:

проверить газоанализатором степень загазованности воздушной среды траншеи парами нефти и газа, надежность контакта клеммы "земля" на машине с нулевой жилой силового кабеля, а также сделать отметки стыков, хомутов, латок, вантузов и других препятствий на трубопроводе мелом или краской;

заземлить передвижную электростанцию;  
проверить отсутствие обрывов и целостность изоляции на силовом кабеле машины.

7.16. Для насадки очистной машины на конец трубопровода применяют, специальный насадочный конус, изготовленный из металлического листа толщиной 2-4 мм (в зависимости от диаметра трубопровода). Внутренний диаметр насадочного конуса должен быть больше наружного диаметра трубопровода на 5 - 10 мм.

Очистную машину насаживают на трубопровод при помощи трубоукладчика, поддерживающего ее. При работе на очистной машине машинист и его помощник должны пользоваться респираторами и защитными очками.

7.17. Во время очистки и изоляции трубопровода в траншее



механизированным способом проводить ремонт и наладку очистной машины допускается только после снятия напряжения с кабеля, питающего ее.

7.18. В случае обнаружения в соединениях трубопровода течи нефти или утечки газа работы по его подъему и очистке не допускаются. Необходимо обесточить кабель, питающий очистную машину, и сообщить об этом в диспетчерский пункт районного нефтеуправления, затем приступить к ликвидации дефекта.

7.19. Бак изоляционной машины необходимо заливать горячей битумной мастикой из битумовоза через воронку, выведенную на бровку траншеи.

Запрещается разводить огонь ближе 10 м от изоляционной машины.

7.20. В нерабочее время очистная и изоляционная машины должны быть отсоединены от источника электропитания.

7.21. При использовании в качестве изоляционного материала полимерных липких лент запрещается разводить открытый огонь в местах хранения пленки и ее нанесения на трубопровод.

7.22. Водолазы, выполняющие работы по изоляции клеем "Спрут" подводных переходов трубопроводов, обязаны не допускать попадания клея на снаряжение (гидрокостюм, гидрокombineзон).

7.23. Водолазы, выполняющие ремонт подводных переходов, должны быть допущены медицинской комиссией, иметь квалификацию мастера подводного склеивания, пройти инструктаж по безопасному ведению этих работ и проверку знаний с последующей тренировкой в водолазном снаряжении не реже одного раза в год.

7.24. Готовить клеевую композицию следует в местах, исключающих попадание летучих веществ клея и его компонентов в подаваемый водолазам воздух.

7.25. Перед началом водолазных работ по изоляции проводов приказом администрации организации следует назначить:

руководителя водолазных работ;  
ответственного, осуществляющего медицинское обслуживание;  
ответственного за водолазные работы и материально-техническое обеспечение этих работ.

7.26. Руководитель водолазных работ должен:  
распределить обязанности между водолазами, осуществляющими спуск под воду;

установить очередность спусков водолазов, а также обязанности каждого водолаза при возникновении аварийных ситуаций;  
расставить и проинструктировать лиц, обеспечивающих водолазные спуски.

7.27. Руководство организации обязано ежегодно приказом составлять список

водолазов с указанием вида снаряжения и характера работ, а также руководителя водолазных работ.

7.28. На каждой водолазной станции должны быть журнал водолазных работ, в котором отражают деятельность станции, а также перечень НТД, регламентирующей безопасность водолазных работ.

## 8. Строительство и эксплуатация ПКЛЭПиС

8.1. Проектирование ПКЛЭПиС в комплексе с трубопроводами необходимо осуществлять согласно утвержденному проекту и в соответствии с действующими нормативными документами на эти виды работ.

8.2. Монтаж и ремонт ПКЛЭПиС должны производиться при надетых спасательных жилетах, а воздушных ЛЭП, кроме того, и в защитных касках (если возможно применение предохранительных поясов, то использование спасательных жилетов не обязательно).

8.3. Запрещается монтаж и демонтаж ПКЛЭПиС и воздушных ЛЭП на МНГС с неисправным настилом.

8.4. Запрещается выполнение других работ на месте их монтажа и демонтажа.

8.5. Участок монтажных работ должен находиться под наблюдением плавсредств обеспечения.

8.6. Опоры воздушных ЛЭП на море высотой более 50 м в случае необходимости должны быть оборудованы светоограждением в соответствии с требованиями Правил светоограждения и маркировки препятствий на территории Республики Казахстан в целях обеспечения безопасности полетов.

8.7. Запрещается прокладка силовых ПКЛЭПиС по деревянным конструкциям МНГС. ПКЛЭПиС должны прокладываться по желобам из негорючих материалов (металлическим, асбоцементным, бетонным) в соответствии с проектом.

8.8. Не разрешается разогревать кабельную массу и зажигать паяльные лампы в пожароопасных местах.

8.9. Кабельную массу для заливки муфт должны разогревать в специальной металлической емкости. Перемешивать расплавленную массу следует металлической мешалкой. Запрещается передавать сосуд с разогретой массой из рук в руки, при передаче необходимо ставить его на настил (палубу) МНГС.

8.10. Кабельную массу из вскрытой банки должны вынимать при помощи подогретого ножа (в теплое время года) и откалывать молотком (в холодное время). Запрещается разогревать невскрытые банки с кабельной массой. При заливке соединительных муфт и воронок кабельной массой необходимо

применять брезентовые рукавицы и защитные очки.

8.11. Во избежание ожогов от разбрызгивания разогретой кабельной массы должны быть приняты меры против попадания в нее воды.

8.12. Запрещается применять нестандартные соединительные проводники при проведении испытания ПКЛЭПиС и подсоединять их, минуя специальную коробку, непосредственно к аппаратуре электролаборатории кабельного судна.

8.13. Работающие на ручной укладке ПКЛЭПиС должны быть в брезентовой спецодежде, рукавицах, резиновой обуви и защитных касках.

8.14. Допускается прокладка и подъем ПКЛЭПиС кабельным судном при скорости его хода 7-8 км/ч (4-5 узлов), волнении моря свыше трех баллов.

Запрещается начинать прокладку ПКЛЭПиС при волнении моря свыше трех баллов с прогнозом дальнейшего ухудшения состояния моря.

8.15. При осмотре, ремонте или укладке ПКЛЭПиС после ремонта, выполняемых водолазами, должна быть исключена случайная подача напряжения в укладываемые, осматриваемые или ремонтируемые ПКЛЭПиС.

8.16. При прокладке ПКЛЭПиС с барж (киржимов) должно соблюдаться следующее :

при подаче ПКЛЭПиС с барабана на палубу и при спуске их в воду рабочие должны размещаться с одной стороны ПКЛЭПиС;

при спуске ПКЛЭПиС непосредственно с барабана в воду барабан должен быть установлен на "козлах", прочно прикрепленных к палубе и оборудован основным и аварийным тормозами.

8.17. Включение и выключение устройств дистанционного питания и подача напряжения в ПКЛЭПиС должны осуществляться с разрешения руководителя работ .

8.18. Подача дистанционного питания в ПКЛЭПиС должна осуществляться только после проверки надежности заземления берегового конца ПКЛЭПиС и электрической прочности соединений.

8.19. Разрешение на заземление и сращивание ПКЛЭПиС с ПКЛЭПиС (усилителями) должен давать руководитель работ после того, как они будут надежно застопорены, напряжение дистанционного питания снято, емкость ПКЛЭПиС и фильтров разряжена.

8.20. Воздушные ЛЭП и силовые ПКЛЭПиС при ремонте эстакад в районе их прокладки должны быть отключены.

8.21. Не реже одного раза в полгода кабельные сети необходимо тщательно осматривать. При этом у ПКЛЭПиС должны проверяться:

качество крепления;

целостность защитной оболочки;

состояние заземления металлической оплетки;

наличие маркировки;  
качество консервации резервных жил;  
чистота мест прокладки (отсутствие масла, нефти);  
состояние противокоррозионного покрытия с металлической оплеткой;  
состояние оболочки освинцованных ПКЛЭПиС и труб, в которые они проложены.

8.22. Результаты осмотра должны заноситься в специальный журнал .

8.23. Запрещается лицам, осматривающим ПКЛЭПиС, выполнять работы, требующие прикосновения к ПКЛЭПиС, находящимся под напряжением (например, перемещать их, убирать различные предметы с кабельной трассы и т. д . ) .

8.24. Перед разрезанием ПКЛЭПиС следует проверить отсутствие напряжения специальным приспособлением, обеспечивающим прокол ПКЛЭПиС их стальной иглой сквозь броню до жил с замыканием их между собой на землю. Металлическая часть приспособления перед проколом должна заземляться .

8.25. Запрещается прокол или резка ПКЛЭПиС в неогражденном месте, где есть опасность падения в море людей, выполняющих эту работу.

8.26. На кабельном ящике должна быть нанесена четкая надпись с указанием напряжения, номера ПКЛЭПиС и номеров распределительных устройств, к которым присоединяется данный ПКЛЭПиС, знаки безопасности.

8.27. Запрещается испытывать ПКЛЭПиС кенотронным аппаратом при возможности попадания воды на изоляцию высокого напряжения .

8.28 После окончания работы и получения письменного подтверждения руководителя водолазных работ ответственный дежурный по энергоснабжению должен лично убедиться в прекращении этих работ, сделать об этом запись в наряде-задании, после чего только включить питание.

8.29. Запрещается одновременное проведение испытания и ремонтных работ различными бригадами в пределах одного присоединения ПКЛЭПиС.

8.30. До подъема поврежденных ПКЛЭПиС на борткабелеукладчика, прежде чем приступить к их ремонту, они должны быть отключены с двух сторон и заземлены .

8.31. Запрещается пользоваться для заземления какими-либо проводниками, не предназначенными для этой цели, а также присоединять заземление их скруткой .

8.32. Подводные кабельные линии технологической связи (ПКЛТС)

трубопроводов служат для централизованного управления их работой и являются технической базой для автоматизированной системы управления работой трубопроводного комплекса.

8.33. Прокладка ПКЛТС может быть как совмещенной с трубопроводами, так и несомещенной.

8.34. ПКЛТС, проложенные на подводном переходе, должны быть проверены на герметичность и находиться под избыточным воздушным давлением.

8.35. При строительстве совмещенных подводных переходов укладка и монтаж ПКЛТС осуществляется в одной траншее с трубопроводами.

8.36. При сооружении кабельных подводных переходов производится монтаж футляров ПКЛТС в общем патроне с трубопроводами с закладкой тросов для их затяжки.

8.37. Проходимость футляров проверяют протяжкой тросов. К тросам прикрепляются канаты, с помощью которых в футляры затягиваются ПКЛТС.

8.38. ПКЛТС в футляры затягиваются лебедкой с барабана, установленного на кабельном транспортере или кабельном судне. Размотка ПКЛТС с барабана за счет его натяжения не допускается.

8.39. При затягивании ПКЛТС в футляры используют стальные тросы диаметром 9-11 мм. Крепление тросов к затягиваемым ПКЛТС осуществляется с помощью стальных кабельных чулок через карабин и компенсатор кручения.

8.40. Для защиты ПКЛТС от механических повреждений при протаскивании на выходе из футляра (защитной трубы) устанавливают изогнутый желобок (кабельное колено).

8.41. После затяжки ПКЛТС концы футляров заделывают пробкой - смесью сурика с битумом.

8.42. Для обеспечения сохранности ПКЛТС и контроля за их герметичностью на совмещенных подводных переходах строители предусматривают специальные оголовники либо береговые кабельные колодцы согласно проекту.

8.43. При строительстве несомещенных подводных переходов производятся следующие операции:

разбивка трассы перехода и промеры по створу;  
срезка береговых откосов;

предварительная проходка кабелеукладчиком по створу перехода;  
прокладка ПКЛТС.

8.44. При подводных несомещенных переходах ПКЛТС прокладывают в асбоцементных трубах наружным диаметром 100 мм, соединенных в плетень из отдельных звеньев. Число прокладываемых труб определяется проектом.

8.45. На подводных переходах в одну нитку укладку ПКЛТС следует предусматривать на расстоянии от оси трубопровода в зависимости от

инженерно-геологических и гидрологических условий, диаметра трубопровода, а также принятой технологии производства работ по устройству подводной траншеи и укладке ПКЛТС с учетом обеспечения безопасности работ, но не менее 10 м.

На подводных переходах в две нитки и более, а также на особо сложных однопиточных переходах, где трубопроводы укладываются в предварительно разработанные подводные траншеи, основной ПКЛТС следует прокладывать в траншее основной нитки трубопровода, а резервный - в траншее резервной нитки трубопровода на расстоянии не менее 0,5 м от трубопровода.

## 9. Испытание трубопроводов

9.1. Трубопроводы до сдачи в эксплуатацию должны подвергаться наружному осмотру и испытанию на прочность, и проверке на герметичность. Вид испытания и величины испытательных давлений для каждого трубопровода должны указываться в проекте производства работ.

9.2. Запрещается производить испытание трубопроводов до полного окончания работ и подписания акта о результатах очистки полости трубопровода.

9.3. Испытание трубопроводов следует производить в соответствии с требованиями СНиП 42-80 "Магистральные трубопроводы. Правила производства и приемки работ".

9.4. Испытание трубопроводов выполняется под руководством ответственных лиц, назначаемых администрацией строительной организации при участии заказчика, который несет ответственность за своевременную подачу рабочего агента для опрессовки, и правильное его использование.

9.5. Испытание трубопроводов следует производить гидравлическим (водой, не замерзающими жидкостями) или пневматическим (воздухом, природным газом) способами.

Применение для испытаний трубопроводов природного газа допускается в исключительных случаях по специальному разрешению соответствующих органов.

9.6. Подвергаемый испытанию участок трубопровода должен быть отключен от смежных участков и уложен на опорную эстакаду в проектное положение.

9.7. Район и время проведения испытания подводных газонефтепроводов должны быть предварительно сообщены гидрографической службе флота для оповещения судоводителей и диспетчерской службы организации. Перед испытанием должно быть оповещено также население близлежащих поселков.

9.8. Проверка на герметичность участков всех категорий с применением

испытательной среды производится после испытания на прочность.

9.9. Воздух или природный газ, используемый для испытания трубопроводов, должен быть, как правило, одорирован с целью выявления возможных утечек из т р у б о п р о в о д о в .

9.10. Осмотр трассы при проверке на герметичность следует производить только после снижения испытательного давления газа (нефти) до рабочего.

9.11. При обнаружении утечек визуально, по звуку, запаху или с помощью приборов участок трубопровода подлежит ремонту.

9.12. Порядок проведения работ по испытанию на прочность и проверке на герметичность трубопроводов устанавливается инструкцией, предусматривающей последовательность и способы выполнения работ, методы и средства обнаружения утечек, а также мероприятия по обеспечению пожарной, технической и экологической безопасности.

9.13. Инструкция составляется строительной организацией применительно к конкретному трубопроводу с учетом местных условий, согласовывается с заказчиком, местными органами госнадзора и утверждается председателем комиссии после испытания на прочность и проверки на герметичность.

9.14. Трубопровод принимают в эксплуатацию только после завершения всего комплекса работ, предусмотренных проектом, в том числе средств ЭХЗ, технологической связи, устройств автоматики и телемеханики.

## 10. Охрана окружающей природной среды и трубопроводов

### 10.1 Общие требования

10.1.1. При строительстве и эксплуатации трубопроводов и ПКЛЭПиС должны соблюдаться действующие законы, положения, ГОСТы, СНиП, правила, инструкции и другая НТД по охране окружающей природной среды, действующие на территории Республики Казахстан, а также требования, соглашения международных конвенций и межгосударственных правовых актов по охране окружающей природной среды.

10.1.2. Строительство и эксплуатация трубопроводов и ПКЛЭПиС могут осуществляться только с разрешения Государственного природоохранительного органа Республики Казахстан.

10.1.3. Требования, изложенные в настоящих Правилах, распространяются на 50-километровую береговую охранную полосу суши и территории, подверженных затоплению и действию нагонных вод.

10.1.4. Выбор месторасположения трассы, конструкции, оборудования,

технологии и технических средств для строительства и эксплуатации каждого конкретного трубопровода и ПКЛЭПиС должны производиться на альтернативно-вариантной основе с целью оказания наименьшего негативного воздействия на окружающую природную среду.

10.1.5. Запрещается производство буровзрывных работ и сейсморазведка с пневматическими и другими детонирующими источниками возбуждения упругих волн (сейсмических сигналов) на расстоянии менее 500 м от трассы трубопровода или ПКЛЭПиС.

10.1.6. Запрещается буксировка сейсмических кос и траление рыболовецкими судами с пересечением трасс трубопровода и ПКЛЭПиС.

10.1.7. Началу строительства трубопровода или ПКЛЭПиС в обязательном порядке должны предшествовать базовое изучение начального состояния окружающей природной среды и инженерно-геолого-экологические изыскания дна водного бассейна в районе работ с целью:

определения начального состояния экологической системы района работ для организации последующего экологического мониторинга;

прогнозирования возможных изменений состояния экологической системы района работ в результате хозяйственной и иной деятельности организаций;

разработки комплекса природоохранных мероприятий, выбора средств и методов по предотвращению и снижению негативного воздействия хозяйственной или иной деятельности на окружающую природную среду, по ее сохранению, оздоровлению и улучшению.

10.1.8. Началу строительства трубопроводов и ПКЛЭПиС в заповедных и охраняемых акваториях в обязательном порядке должна предшествовать разработка особых экологических условий их строительства и эксплуатации. При этом такие особые экологические условия в обязательном порядке подлежат государственной экспертизе и утверждению в Государственном природоохранительном органе Республики Казахстан.

10.1.9. До начала строительства и в течение всего срока эксплуатации трубопроводов и ПКЛЭПиС хозяйствующий субъект обязан обеспечить инструктаж персонала по экологическим требованиям.

10.1.10. До начала строительства хозяйствующий субъект должен получить в установленном порядке разрешение на природопользование согласно Временному порядку выдачи разрешений на природопользование, утвержденному Министерством экологии и биоресурсов Республики Казахстан. Процедура и форма получения разрешения на природопользование определяются действующими инструкциями, нормами и другой НТД Республики Казахстан.



## 10.2. Проектирование трубопроводов и ПКЛЭПиС

10.2.1. Проектирование подлежащих строительству трубопроводов и ПКЛЭПиС должно обеспечить высокую степень их надежности, безопасности, защиты и контроля за их техническим состоянием; возможность оперативного реагирования на непредвиденные ситуации; оперативность и качество ремонтно-восстановительных работ; минимальное негативное воздействие на окружающую природную среду.

10.2.2. Проект в обязательном порядке должен содержать самостоятельный раздел - Охрана окружающей природной среды, включающий:

обзор состояния окружающей природной среды в районе трассы трубопроводов или ПКЛЭПиС;

оценку воздействия строительства и эксплуатации на состояние окружающей природной среды;

прогнозирование возможных аварийных ситуаций и их последствий;

оценку экологического риска;

мероприятия по предотвращению технических и экологических аварийных ситуаций и ликвидации их последствий;

инструкции по действиям персонала в аварийной обстановке;

программу мониторинга за состоянием окружающей природной среды в течение всего срока строительства и эксплуатации трубопроводов или ПКЛЭПиС ;

комплекс действенных мероприятий по предотвращению и снижению до минимума негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду, по ее сохранению, оздоровлению и улучшению состояния .

10.2.3. Не позднее чем за три месяца до начала работ проектно-сметная документация в полном объеме должна представляться на государственную экологическую экспертизу с приложением копии заключения областного природоохранного органа, копий согласования с органами Государственного санитарного контроля, Госгортехнадзора и Бассейнового управления водного хозяйства .

10.2.4. В случае строительства трубопроводов и ПКЛЭПиС в акваториях, граничащих с водами соседних государств, в обязательном порядке представляется копия заключения международной независимой экологической экспертизы .

10.2.5. Ответственность за полноту и достоверность проектно-сметной документации несут заказчик и разработчик проекта.

10.2.6. Изменения и отклонения от утвержденного проекта не должны

снижать надежность объекта и безопасность работ, увеличивать негативное воздействие на окружающую природную среду и в обязательном порядке требуют повторной государственной экологической экспертизы всей проектно-сметной документации в полном объеме с учетом вносимых изменений и отклонений.

### 10.3. Охрана трубопроводов

10.3.1. В проектах на прокладку трубопроводов необходимо предусматривать меры по их охране при сооружении и последующей эксплуатации.

На каждом этапе строительства и при эксплуатации трубопроводов, транспортирующих углеводородное сырье и продукты его переработки, должны приниматься радикальные меры по защите и охране окружающей природной среды, а следовательно, и собственно трубопроводов, относящихся к объектам повышенного риска.

10.3.2. К опасным производственным факторам при строительстве и эксплуатации трубопроводов относятся:

разрушение трубопровода или его элементов, сопровождающееся разлетом осколков металла и грунта;

огонь и термическое воздействие пожара;

взрыв газозвушной смеси, имеющий большую разрушительную силу;

обрушение и повреждение зданий и сооружений, установок;

пониженная концентрация кислорода;

дым;

токсичность продукции.

10.3.3. Места пересечения трубопроводов с судоходными реками и каналами обозначаются на берегах сигнальными знаками.

Сигнальные знаки устанавливаются организацией трубопроводного транспорта по согласованию с бассейновыми управлениями водного хозяйства и вносятся последними в перечень судоходной обстановки и в лоцманские карты; трассы морских трубопроводов указываются в извещениях мореплавателей и наносятся на морские карты.

10.3.4. Для исключения возможности повреждения трубопроводов при любом виде их прокладки устанавливаются охранные зоны:

вдоль подводных переходов - в виде участка водного пространства от водной поверхности до дна, заключенного между параллельными плоскостями, отстоящими от осей крайних ниток переходов на 100 м с каждой стороны;

вокруг технологических установок продукции к транспорту, головных и промежуточных, перекачивающих и наливных насосных станций, резервуарных парков, компрессорных и газораспределительных станций, узлов измерения продукции, наливных и сливных эстакадах, пунктов подогрева нефти и нефтепродуктов - в виде участка земли, ограниченного замкнутой линией, отстоящей от границ территории указанных объектов на 100 м во все стороны.

10.3.5. Материалы фактического положения трубопроводов (исполнительная съемка) с привязкой охранных зон, входящих в его состав коммуникаций и объектов должны быть переданы в соответствующие местные органы государственного управления для нанесения их на районные карты **з е м л е п о л ь з о в а н и й** .

Местные органы государственного управления выдают сведения о местонахождении трубопроводов заинтересованным организациям по их **п р о с ь б а м** .

10.3.6. В охранных зонах трубопроводов запрещается производить всякого рода действия, могущие нарушить нормальную их эксплуатацию, либо привести к **п о в р е ж д е н и ю** , **а** **и м е н н о** :

перемещать, засыпать и ломать опознавательные сигнальные знаки, контрольно-измерительные **п у н к т ы** ;

открывать люки, калитки и двери необслуживаемых усилительных пунктов кабельной связи, ограждений узлов линейной арматуры, установки катодной и дренажной защиты, линейных и смотровых колодцев и других линейных устройств, открывать и закрывать краны и задвижки, отключать или включать средства связи, энергоснабжения и телемеханики трубопроводов;

устраивать всякого рода свалки, выливать растворы кислот, солей и щелочей;

разрушать берегоукрепительные сооружения, водопропускные устройства, земляные и иные сооружения (устройства), предохраняющие трубопроводы от разрушения, а прилегающую территорию и окружающую местность - от аварийного разлива транспортируемой продукции;

бросать якоря, проходить с отданными якорями, цепями, лотами, волокушами и тралами, производить дноуглубительные и землечерпальные работы;

разводить огонь и размещать какие-либо открытые или закрытые источники **о г н я** .

10.3.7. В охранных зонах трубопроводов без письменного разрешения организаций трубопроводного транспорта запрещается производство любых работ, в том числе геологосъемочных, геологоразведочных, поисковых, геодезических и других изыскательских работ, связанных с устройством скважин , шурфов и взятием проб грунта, а также всяких взрывных работ.

Письменное разрешение на производство взрывных работ в охранных зонах трубопроводов выдается только после представления организацией, производящей эти работы, соответствующих материалов, предусмотренных Едиными правилами безопасности при взрывных работах.

10.3.8. Организации, получившие письменное разрешение на ведение в охранных зонах трубопроводов работ, обязаны выполнять их с соблюдением условий, обеспечивающих сохранность трубопроводов и опознавательных знаков, и несут ответственность за повреждение последних.

10.3.9. Любые работы, действия, производимые в охранных зонах трубопроводов, кроме ремонтно-восстановительных работ, могут выполняться только по получении специального разрешения по установленной форме от организации трубопроводного транспорта.

Разрешение на производство работ может быть выдано только при условии наличия у производителя работ проектной и исполнительной документации, на которой нанесены действующие трубопроводы.

10.3.10. До выдачи разрешения на производство работ в охранных зонах трубопровода производственное подразделение организации трубопроводного транспорта, эксплуатирующее участок трубопровода, пролегающего в зоне этих работ, выполняет обследование этого участка с целью определения его технического состояния и безопасности, а также уточнения положения трубопровода и всех его коммуникаций.

Поврежденные или отсутствующие опознавательные знаки закрепления трассы трубопроводов должны быть восстановлены и об этом составляется акт.

10.3.11. В случае, когда установлено, что техническое состояние участка трубопровода требует выполнения ремонтных работ для предотвращения возможного его разрушения или утечки транспортируемой продукции, организация трубопроводного транспорта имеет право временно (до окончания работ) запретить проведение любых работ, кроме связанных с ремонтом.

10.3.12. В случае повреждения трубопроводов или обнаружения утечки продукции в процессе выполнения работ персонал технические средства должны быть немедленно отведены за пределы опасной зоны, а организация трубопроводного транспорта извещена о происшествии.

До прибытия аварийно-восстановительной бригады руководитель работ должен принять меры, предупреждающие доступ в опасную зону посторонних лиц и транспортных средств.

10.3.13. Производственный персонал, выполняющий осмотр или обслуживание инженерных коммуникаций, находящихся в районе прохождения трубопровода, а также граждане, обнаружившие его повреждение или утечку транспортируемой продукции, обязаны немедленно сообщить диспетчерской или

аварийной службе производственного подразделения, эксплуатирующего данный участок .

При обнаружении повреждений трубопровода или утечке продукции, угрожающих объектам и сооружениям других организаций, а также окружающей природной среде, информация о возможном развитии опасных факторов должна быть передана диспетчерской службой подразделения, эксплуатирующего трубопровод, организациям - владельцам этих объектов, а также соответствующим органам государственного управления.

10.3.14. В случае аварии на трубопроводе подразделения, эксплуатирующие аварийный участок трубопровода, приступают безотлагательно к ее ликвидации.

10.3.15. Основы взаимоотношений организаций трубопроводного транспорта с республиканскими и местными органами государственного управления и другими организациями в процессе эксплуатации трубопроводов, в чрезвычайных ситуациях, а также при ликвидации крупных аварий определяются соответствующим законодательством.

Должностные лица и граждане, виновные в нарушении требований охраны трубопроводов и окружающей природной среды, привлекаются к ответственности в установленном порядке.

10.3.16. Проведение всего комплекса работ по строительству и прокладке трубопроводов, ПКЛЭПиС на шельфе казахстанской части акватории Каспийского моря, определение мер по защите морской среды от загрязнения с плавсредств до разработки и утверждения специального нормативного акта Республики Казахстан осуществляется согласно Наставлению по предотвращению загрязнения с судов, утвержденному Министерством рыбного хозяйства СССР 19 сентября 1988 г., и другим международным соглашениям ( конвенциям ) .

## 11. Особые требования безопасности и охраны окружающей природной среды, предъявляемые к трубопроводам, предназначенным для транспортировки углеводородного сырья с высоким содержанием сероводорода

### 11.1 Общие требования

11.1.1. К работам на производственных объектах, где возможна загазованность воздуха сероводородом выше предельно допустимых концентраций, допускаются лица не моложе 18 лет, не имеющие медицинских

противопоказаний для работы в изолирующих противогазах и дыхательных аппаратах и прошедшие соответствующее обучение, инструктаж и проверку знаний безопасного ведения работ.

11.1.2. Не допускается пребывание на газоопасных объектах лиц, не прошедших инструктаж и без соответствующих СИЗ.

11.1.3. В планах ликвидации аварии должны быть определены места сбора и пути эвакуации персонала, подъездные пути, порядок и периодичность контроля за состоянием, воздушной среды, места нахождения СИЗ и аварийных средств, меры безопасности и обязанности работников при аварийной ситуации, список лиц и организаций (с указанием номеров телефонов и других средств вызова и сообщения), которые должны быть немедленно извещены об аварии, и порядок оповещения.

С данными планами и сигналами тревоги должен быть ознакомлен под роспись весь производственный персонал. План ликвидации аварии или его оперативная часть должен постоянно находиться в операторской и в вагон-домике (культбудке).

11.1.4. Работы в условиях возможного выделения и скопления в воздухе рабочей зоны сероводорода должны проводиться не менее чем двумя исполнителями, один из которых должен страховать другого. Работу в колодце должна выполнять бригада в составе не менее трех человек (одного работающего и двух страхующих - дублеров).

При выдаче задания группе рабочих один из них назначается старшим группы, ответственным за определение порядка взаимостраховки и за безопасное выполнение задания.

11.1.5. Бригады, вахты, работающие на газоносном объекте в зоне сероводородного заражения, должны быть обеспечены приборами контроля концентрации сероводорода в воздухе и средствами оказания доврачебной помощи пострадавшим. Каждый член бригады должен быть обеспечен изолирующим противогазом.

11.1.6. При обнаружении сероводорода в воздухе рабочей зоны выше предельно допустимой концентрации необходимо немедленно:

надеть изолирующий противогаз;

оповестить руководителей работ (объекта) и находящихся в опасной зоне людей;

принять первоочередные меры по ликвидации загазованности в соответствии с планом ликвидации аварии до прибытия военизированной части (ВЧ) и военизированной газоспасательной части (ВГСЧ). Лицам, не связанным с принятием первоочередных мер, следует покинуть опасную зону и направиться в место сбора, определенное планом эвакуации.

Руководитель работ (объекта) или ответственный исполнитель должен подать сигнал тревоги и оповестить представителей ВЧ и ВГСЧ.

Дальнейшая работа по ликвидации аварии производится ВЧ и ВГСЧ с привлечением бригады, вахты, других рабочих по ликвидации аварии.

Руководящие работники, специалисты, служащие, рабочие организаций по добыче, подготовке, транспорту и хранению нефти, газового конденсата, содержащих сероводород, при проведении строительных, ремонтных, пусконаладочных работ, а также другие работники на период работы на объектах, а также в зонах сероводородного заражения обязаны выполнять Устав о дисциплине работников предприятий и организаций, занятых освоением газовых и нефтяных месторождений с высоким содержанием сероводорода, утвержденный постановлением Совета Министров СССР от 30 октября 1987 г. N 1 2 1 6 .

11.1.7. Для перекачки сероводородсодержащих смесей должны использоваться бессальниковые герметичные насосы.

11.1.8. Данные насосы должны быть оборудованы устройствами для спуска остатка перекачиваемой жидкости, применяемой при промывке или дегазации внутренних полостей насосов.

11.1.9. При аварийных разливах нефти и воды, содержащих сероводород, их следует немедленно собрать и на месте нейтрализовать или вывезти для захоронения.

11.1.10. Трассы газо-, нефте- и конденсатопроводов (по каждой нитке в отдельности) должны быть обозначены на местности указательными знаками, окрашенными в оранжевый цвет, высотой 1,5 м над уровнем земли, установленными через 200-300 м и на углах поворота.

11.1.11. В местах пересечения газо-, нефте-, конденсатопроводами железнодорожных путей, водных или автомобильных дорог, оврагов и тому подобных, на углах поворотов, в пунктах возможного скопления людей, технологических узлах газо-, нефте-, конденсатопроводов выставляются соответствующие знаки безопасности и надписи. Для перечисленных подобных мест в проекте должны быть предусмотрены дополнительные мероприятия, исключающие или уменьшающие опасность выбросов.

11.1.12. Система автоматизации сбора и транспортировки должна предусматривать:

автоматическое отключение отдельного оборудования, технологической линии и установок при аварийных ситуациях с переводом технологических сред на факельную линию;

дистанционную остановку технологической линии, установки, оборудования с пульта дежурного оператора и перевод технологических сред на факельную

л и н и ю ;

дистанционный контроль технологических параметров и непрерывную автоматическую регистрацию основных параметров технологического процесса;

автоматическое регулирование давления среды в технологическом оборудовании при превышении допустимого давления;

автоматическую звуковую и световую сигнализацию при выходе величин технологических параметров (давление, температура и др.) за пределы интервала допустимых значений с подачей предупредительных сигналов оповещения на место установки датчиков и на пульт оператора.

11.1.13. При наличии на объектах добычи газа продуктопроводов с большим геометрическим объемом необходимо секционировать их путем установок автоматических рассечных задвижек из условия, в каждой секции при нормальном рабочем режиме не более 2000-4000 м<sup>3</sup> сероводорода.

## 11.2. Требования к оборудованию, механизмам и трубам

11.2.1. Применяемые на объектах бурения, добычи, сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа оборудование, приборы, запорная арматура, контактирующие с сероводородом, углекислым газом и другими вредными веществами, должны иметь паспорт завода-изготовителя (фирмы-поставщика), позволяющий их использование в этой среде при установленных проектом п а р а м е т р а х .

11.2.2. Технологические аппараты, трубопроводы и другое оборудование, используемое в коррозионно-агрессивной среде с парциальным давлением сероводорода более 0,0004 МПа, должны быть стойкими к сульфидному растрескиванию. Данное требование не отменяет ингибиторной защиты.

11.2.3. Технологическое оборудование (сепарационное и насосное, емкости) должно быть оснащено приборами контроля, регулирования процессов, а также системой блокировок, устройствами для отбора проб, штуцерами для отвода ингибиторов коррозии.

11.2.4. Трубопроводы, находившиеся ранее в контакте с сероводородом, перед их повторным использованием должны быть очищены от всяких отложений продуктов коррозии, подвергнуты дефектоскопии и опрессованы.

11.2.5. Контроль коррозионного состояния оборудования и труб должен осуществляться несколькими методами (не менее двух), дополняющими друг друга:

установкой контрольных образцов;



по датчикам скорости коррозии;  
по узлам контроля коррозии;  
по водородным зондам;  
ультразвуковой и магнитной толщинометрии;  
по содержанию ионов железа в продукции.

11.2.6. Стационарные сигнализаторы должны иметь звуковой и световой сигналы с выходом на диспетчерский пункт (пульт управления) и по месту датчиков проходить проверку перед монтажом, а также государственную проверку в процессе эксплуатации в установленные сроки.

Контроль за состоянием воздушной среды на территории промышленных объектов должен быть с автоматическим выводом показателей датчиков на диспетчерский пункт, ВГСЧ или ВЧ.

11.2.7. Замеры концентрации сероводорода на объекте переносными газосигнализаторам должны производиться специально обученными работниками по графику, утвержденному главным инженером организации, а в аварийных ситуациях - ВЧ или ВГСЧ. Результаты замеров должны заноситься в журнал контроля воздушной среды. После ликвидации аварийной ситуации необходимо дополнительно провести анализ воздуха в местах возможного скопления сероводорода.

11.2.8. Контроль воздушной среды на морской акватории, в населенных пунктах должен осуществляться в стационарных точках передвижными лабораториями согласно графику, утвержденному руководителем организации.

Результаты анализов должны заноситься:  
в журнал регистрации анализов;  
в карту отбора проб (фиксируются необходимые данные отбора проб: место, процесс, направление и сила ветра, метеорологические условия).

Сокращения, принятые в настоящих Правилах

- ВГСЧ - военизированная газоспасательная часть
- ВСН - ведомственные строительные нормы
- ВЧ - военизированная часть
- ГОСТ - Государственный стандарт
- ИТР - инженерно-технические работники
- ЛЭП - линия электропередачи
- МНГС - морское нефтегазовое сооружение
- НТД - нормативно-техническая документация
- ОТОС - охрана труда и окружающей природной среды

- ПКЛТС - подводные линии технологической связи  
ПКЛЭПиС - подводные кабельные линии электропередач и  
связи
- ПТБ - Правила техники безопасности  
ПТЭ - Правила технической эксплуатации  
ПУЭ - Правила устройства электроустановок  
СИЗ - средства индивидуальной защиты  
СНиП - Строительные нормы и правила  
УДЗ - установка дренажной защиты  
УКЗ - установка катодной защиты  
УПЗ - установка протекторной защиты  
ЭХЗ - электрохимическая защита

© 2012. РГП на ПХВ «Институт законодательства и правовой информации Республики Казахстан»  
Министерства юстиции Республики Казахстан