

Тема 3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОВОДОВ

1. Общие требования по обеспечению безопасности при эксплуатации объектов магистральных нефтепроводов

Эксплуатация объектов магистральных нефтепроводов должна осуществляться с выполнением требований промышленной, экологической и пожарной безопасности, охраны труда и защиты населения и территории от возможных чрезвычайных ситуаций, включая:

- организацию и ведение производственного контроля по соблюдению требований безопасности;
- выполнение требований действующих в ОАО «АК «Транснефть» правил, руководящих документов, регламентов, инструкций по эксплуатации оборудования и систем;
- обеспечение и допуск к работе на объектах магистральных нефтепроводов работников, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям;
- проведение обследований и диагностики объектов магистральных нефтепроводов, оборудования, зданий и сооружений;
- осуществление мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий и чрезвычайных ситуаций на объектах магистральных нефтепроводов, в том числе разработку планов по ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов;
- ведение учета и анализа аварий, инцидентов и несчастных случаев на объектах магистральных нефтепроводов и представление данных по ним в органы государственного надзора;
- обеспечение требований к охранной зоне МН.

На основании действующих регламентов и правил на предприятиях ОАО «АК «Транснефть» должны быть разработаны инструкции по охране труда по профессиям и видам работ с учетом конкретных условий специфики производства и инструкции по эксплуатации оборудования.

К работам по эксплуатации объектов магистральных нефтепроводов допускаются лица, имеющие соответствующее профессиональное образование, не имеющие противопоказаний по возрасту, состоянию здоровья, прошедшие инструктажи, стажировку, обучение и проверку знаний (аттестацию) по промышленной безопасности и охране труда в соответствии со специальностью и должностными (производственными) обязанностями.

Обучение, проверка знаний, аттестация персонала проводятся в сроки и в объеме, определенном ОР-19.00-60.30.00-КТН-002-1-04 «Регламент организации обучения и проверки знаний работников предприятий системы ОАО «АК «Транснефть» по вопросам промышленной, пожарной безопасности и охраны труда», независимо от характера, сложности и степени опасности производства, а также от стажа работы, образования и квалификации работников.

Ответственность за обеспечение безопасной эксплуатации объектов магистральных нефтепроводов несут руководители этих объектов.

Технические устройства (производственное оборудование), в том числе импортного производства, должны иметь сертификаты соответствия и разрешение Ростехнадзора на применение, проходить экспертизу и оценку соответствия установленным требованиям и должны быть включены в Реестр технических требований и технических условий на основные виды оборудования и материалы.

Эксплуатация любых технических устройств, при наличии неисправности или с истекшим сроком проверки работоспособности (испытаний, освидетельствования, дефектоскопии) или действия разрешительных документов запрещается.

Пуск оборудования в эксплуатацию и его работа с неисправными или отключенными системами автоматики и телемеханики, системами защиты и контроля эксплуатационных параметров запрещается.

Эксплуатация технических устройств (производственного оборудования) должна осуществляться в соответствии с требованиями инструкций по их эксплуатации, действующих руководящих документов, регламентов и правил ОАО «АК «Гранснефть».

Для ликвидации возможных **аварий, инцидентов** и их последствий организации, эксплуатирующие объекты МН, обязаны создавать собственные аварийно-спасательные формирования или заключать договоры на обслуживание с аварийно-спасательными службами.

Авария – это разрушение сооружений и/или технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемый взрыв и/или выброс опасных веществ (ст. 1 ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»)

Авария – это опасное техногенное происшествие, создающее на предприятии, территории или акватории водного объекта угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного или транспортного процесса, а также к нанесению ущерба окружающей природной среде (согласно ГОСТ Р 22.0.05-94).

Авария на магистральном трубопроводе – авария на трассе трубопровода, связанная с выбросом и выливом под давлением опасных химических и пожаровзрывоопасных веществ, приводящая к возникновению техногенной чрезвычайной ситуации (ГОСТ Р 22.0.05-94).

Авария на объекте магистрального трубопроводного транспорта определяется как внезапный вылив или истечение опасной жидкости в результате полного или частичного разрушения трубопровода, его элементов, оборудования или устройств, сопровождаемых одним или несколькими из следующих событий:

- воспламенение жидкости или взрыв ее паров;
- загрязнение водного объекта сверх пределов, установленных стандартом на качество воды, вызвавшее изменение окраски поверхности воды или берегов, или приведшее к образованию эмульсии, находящейся ниже уровня воды, или к выпадению отложений на дно или берега;
- объем утечки составил 10 м³ и более (РД 03-293-99 «Положение о порядке технического расследования причин аварий на опасных производственных объектах»).

Инцидент – это отказ или повреждение технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, отклонение от режима технологического процесса, нарушение положений федеральных законов и иных нормативных правовых актов РФ, а также нормативных технических документов, устанавливающих правила ведения работ на опасных производственных объектах (ст.1 ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»)

Инцидент на магистральном нефтепроводе – отказ или повреждение технических устройств, сопровождаемый утечкой нефти на трубопроводе менее 10 м³ без воспламенения нефти или взрыва ее паров, без загрязнения водотоков (РД 153-39.4-114-01 «правила ликвидации аварий и повреждений на магистральных нефтепроводах», п.3.1)

Для всех производственных и складских помещений должны быть установлены и обозначены категории по взрывопожарной и пожарной опасности, а также классы

взрывоопасных и пожароопасных зон, в том числе для открытых технологических установок и сооружений (НПБ 105-03).

На каждом объекте необходимо иметь характеристики пожаро - и взрывоопасных свойств веществ и материалов, применяемых в технологическом процессе, обслуживающий персонал должен знать их пожароопасность (Приложение 4 «а» ОР-15.00-45.21.30-КТН-004-1-03).

Имевшие место на объекте аварии должны расследоваться комиссиями с участием представителей органов государственного надзора в соответствии с федеральным законодательством.

Инциденты должны расследоваться эксплуатирующей организацией.

Электрооборудование, электроприборы и их эксплуатация должны соответствовать Правилам эксплуатации электроустановок потребителей и Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

Электрооборудование во взрывоопасных зонах должно быть во взрывозащищенном исполнении. Взрывозащищенное электрооборудование должно иметь уровень и вид взрывозащиты, температурные классы, соответствующие категориям и группам взрывоопасных смесей и классу взрывоопасных зон. (Приложение 4 «а» ОР-15.00-45.21.30-КТН-004-1-03, ГОСТ 12.2.020-76).

Работы на взрывопожароопасных технологических объектах необходимо выполнять инструментом, исключающим искрообразование.

Все работники на объектах нефтепроводного транспорта должны находиться в сертифицированной спецодежде, спецобуви и иметь средства индивидуальной защиты, установленные для выполнения данного вида работ.

Для каждого технологического объекта, связанного со сливом, наливом, перекачкой и хранением нефти должны быть разработаны планы ликвидации возможных аварий, планы ликвидации аварийных разливов нефти, планы тушения пожаров.

Отработка практических навыков действия персонала в аварийной ситуации должна проводиться согласно графикам проведения учебно-тренировочных занятий, утвержденным главным инженером УМН.

При обнаружении утечек нефти необходимо немедленно принять меры по эвакуации работников, находящихся в зоне разлива нефти, сбору разлившейся нефти и очистки территории и помещений.

1.1. Обеспечение безопасности оборудования и систем перекачивающих станций

Оборудование и системы нефтеперекачивающих станций должны эксплуатироваться с учетом требований действующих руководящих документов, регламентов ОАО «АК «Транснефть», правил и инструкций по эксплуатации оборудования..

В помещениях насосных станций должны быть вывешены технологические схемы, инструкции по охране труда и пожарной безопасности.

Помещения насосной станции должны быть оборудованы телефонной связью, звуковой и световой сигнализацией, предупреждающей об аварийной ситуации.

В помещении насосной станции:

- полы должны быть выполнены из искробезопасных и огнестойких материалов, не пропускающих и не впитывающих нефть;
- двери должны открываться наружу и не иметь запирающих устройств;
- световые проемы не должны загромождаться, стекла окон и фонарей должны быть чистыми.

Разделительные стены и перегородки, отделяющие помещения машинного зала от электростанции и других помещений должны быть исправными и герметичными.

Разделительная стена насосной станции должна проверяться на герметичность методом задымления.

Помещения насосной станции должны быть оснащены:

- системами вентиляции и отоплением;
- стационарными грузоподъемными устройствами;
- автоматической системой пенного пожаротушения,
- первичными средствами пожаротушения.

Эксплуатация оборудования насосной станции с неработоспособной, неисправной или отключенной системой автоматики и телемеханики запрещается.

Основное и вспомогательное оборудование, установленное в насосной станции должно иметь:

- нумерацию в соответствии с технологической схемой;
- предупредительные надписи «Внимание! Агрегат включается автоматически!».

Все движущиеся и вращающиеся части оборудования должны иметь ограждения или защитные кожухи. Эксплуатация оборудования со снятыми ограждениями и защитными кожухами запрещается

При заполнении насосов нефтью газовоздушная смесь должна отводиться в систему сбора утечек по закрытой системе трубопроводов.

Пуск магистральных и подпорных насосных агрегатов при обнаружении неисправностей вспомогательных систем запрещается.

Во время работы насосных агрегатов запрещается:

- проводить обтяжку соединений и ремонт каких-либо деталей и оборудования, находящихся под давлением;
- прикасаться к вращающимся частям.

Эксплуатация основного и вспомогательного оборудования насосной станции без манометров (предусмотренных проектом), а также с неисправными или не поверенными манометрами запрещается.

В случае аварийной ситуации, а также при обнаружении какой-либо неисправности, нарушающей нормальный режим работы насосного агрегата или создающей угрозу жизни и здоровью персонала, насосный агрегат должен быть остановлен, задвижки на входных и выходных трубопроводах данного агрегата должны быть закрыты.

Опознавательная окраска, предупредительные знаки и знаки безопасности, наносимые на оборудование, трубопроводы и ограждения, должны соответствовать требованиям действующих стандартов.

Запорная арматура должна иметь нумерацию, соответствующую технологической схеме и указатели, показывающие состояние запорной арматуры: «открыто», «закрыто». Электроприводы запорно-регулирующей арматуры должны быть выполнены во взрывозащищенном исполнении.

При открытии и закрытии запорной арматуры запрещается применение дополнительных рычагов.

Работы в помещении насосной станции необходимо выполнять инструментом, исключающим искрообразование.

Промасленный, либо пропитанный нефтью обтирочный материал должен собираться в специальные металлические ящики с плотно закрывающимися крышками и удаляться по окончании смены в специально отведенное место за пределами насосной станции.

В помещении насосной станции при работающих насосных агрегатах запрещается проводить огневые работы.

В качестве переносного освещения должны применяться аккумуляторные фонари во взрывозащищенном исполнении, включать и выключать которые необходимо вне помещения насосной станции.

Переносные средства связи и мобильные телефоны не взрывозащищенного исполнения должны быть выключены при входе в помещение насосной станции.

Эксплуатация технологических трубопроводов должна проводиться при давлениях, не превышающих значения максимально разрешенного давления.

На технологических трубопроводах должна быть предусмотрена возможность их освобождения от нефти при аварии или ремонте стационарными или передвижными откачивающими средствами.

Система фильтров грязеуловителей должна иметь в резерве один фильтр-грязеуловитель. Работоспособное состояние системы фильтров следует контролировать по перепаду давления на фильтре

1.2. Обеспечение безопасности резервуарных парков

На каждый резервуар должна быть составлена технологическая карта резервуара. Заполнение и опорожнение резервуара должны проводиться в пределах параметров, установленных технологической картой резервуара.

На каждый резервуар должен быть нанесен номер, соответствующий технологической схеме. На стенке резервуара должна быть нанесена надпись «Огнеопасно».

Одновременные операции с задвижками во время приема (откачки) нефти, связанные с отключением действующего и включением нового резервуара, запрещаются.

В процессе эксплуатации приемо-раздаточных устройств необходимо контролировать герметичность фланцевых соединений.

Действующий резервуар должен быть немедленно выведен из работы и освобожден от нефти в случае появления утечки нефти непосредственно из резервуара.

Подогрев нефти при хранении, проведение сливо-наливных операций, а также отогревание остатков застывшей нефти допускается паром или горячей водой.

Нахождение обслуживающего персонала на плавающей крыше резервуара или понтоне во время закачки и откачки нефти запрещается.

Измерение уровня и отбор проб во время грозы, при скорости ветра свыше 12,5 м/с, а также во время закачки (откачки) запрещается. При отборе проб и измерении уровня нефти в резервуаре обслуживающий персонал (не менее двух человек) должен стоять спиной к ветру. Заглядывать в открытый люк или низко наклоняться к его горловине без противогаза запрещается.

Измерение уровня нефти в резервуарах должно проводиться с помощью дистанционных средств измерения. При необходимости ручного измерения уровня и температуры, а также отборе проб нефти переносными средствами во избежание искрообразования следует:

- использовать спецодежду из тканей, не накапливающих заряды статического электричества и обувь с подошвой, не дающей искрообразование;
- применять инструмент, пробоотборники и рулетки с лотом из материалов, не дающих искр, при ударе. Перед отбором проб пробоотборник должен быть заземлен;
- отбор проб и (или) измерение уровня проводить не ранее, чем через 2 часа после прекращения операций закачки-откачки;
- обтирать ленту рулетки хлопчатобумажной ветошью.

Крышка замерного люка после отбора пробы и замера уровня нефти должна быть плотно закрыта. Под крышкой замерного люка должна быть проложена медная, свинцовая или резиновая прокладка во избежание искрообразования. Закрытие крышки должно выполняться осторожно, без падений и ударов ее о горловину люка.

Электронные переносные приборы замера уровня и температуры нефти в резервуаре должны быть во взрывобезопасном исполнении. Питание датчиков должно включаться за каре резервуаров.

Лестницы для перехода через обвалование или ограждающую стену (для отдельно стоящего резервуара не менее двух переходов, для группы резервуаров не менее четырех переходов), должны содержаться в исправном состоянии. Переход через обвалование в других местах запрещается.

Резервуарные парки или отдельно стоящие резервуары должны быть защищены от прямых ударов молнии, электростатической и электромагнитной индукции, заноса высоких потенциалов устройствами молниезащиты.

Во время грозы приближаться к молниеотводам ближе, чем на 4 м запрещается, на молниеотводах должны быть вывешены предупредительные надписи.

Для защиты от статического электричества должно быть выполнено заземление оборудования, резервуаров, трубопроводов.

Автоматическая система пожаротушения резервуаров должна находиться в состоянии постоянной готовности к работе. В процессе эксплуатации запрещается отключение автоматической установки пожаротушения и перевод из режима автоматического управления на ручной пуск.

1.3. Обеспечение безопасности линейной части магистральных нефтепроводов

1.3.1. Охранная зона

Для обеспечения безопасной эксплуатации объектов магистральных нефтепроводов и исключения возможности повреждения нефтепровода установлены охранные зоны:

- вдоль трассы нефтепровода – в виде участка земли, ограниченного условными линиями, находящимися в 25 м от оси трубопровода с каждой стороны;
- вдоль трасс многониточных нефтепроводов в виде участка земли, ограниченного условными линиями, проходящими в 25 м от осей крайних трубопроводов с каждой стороны;
- вдоль подводных переходов нефтепроводов – в виде участка от водной поверхности до дна, заключенного между параллельными плоскостями, отстоящими от осей крайних ниток трубопроводов на 100 м с каждой стороны;
- вокруг емкостей для хранения и дренажа нефти – в виде участка земли, ограниченного замкнутой линией, отстоящей от границ территории указанных объектов на 50 м во все стороны;
- вокруг головных и промежуточных перекачивающих и наливных насосных станций, резервуарных парков, узлов учета нефти, наливных и сливных эстакад и причалов, пунктов подогрева нефти – в виде участка земли, ограниченного замкнутой линией, отстоящей от границ территорий указанных объектов на 100 м.

В охранных зонах МН запрещается проводить действия, которые могут нарушить нормальную эксплуатацию трубопроводов, либо привести к их повреждению:

- перемещать, засыпать и ломать опознавательные и сигнальные знаки, контрольно-измерительные пункты;
- без необходимости открывать люки, калитки и двери необслуживаемых усилительных пунктов кабельной связи, ограждений линейной арматуры, станций катодной и дренажной защиты, линейных и смотровых колодцев и других линейных устройств, открывать и закрывать 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 нефти;
- бросать якоря, проходить с отданными якорями, цепями, лотами, волокушами и тралами, производить дноуглубительные и землечерпательные работы;
- разводить огонь и размещать какие-либо открытые или закрытые источники огня.

В охранных зонах МН без письменного разрешения руководства УМН запрещается:

- возводить любые постройки и сооружения;
- высаживать деревья и кустарники всех видов, складировать корма, удобрения, материалы, содержать скот, производить добычу рыбы, а также водных животных и растений, устраивать водопой, производить колку и заготовку льда;
- сооружать проезды и переезды через трассы трубопроводов, устраивать стоянки автомобильного транспорта, тракторов и механизмов, размещать сады и огороды;

- сооружать оросительные и осушительные системы;
- проводить всякого рода открытые и подземные, горные, строительные, монтажные и взрывные работы, планировку грунта;
- проводить геологосъемочные, геологоразведочные, поисковые, геодезические и другие изыскательские работы, связанные с устройством скважин, шурфов и взятием проб грунта (кроме почвенных образцов).

1.3.2. Линейная часть

Полоса земли шириной не менее 3 м от оси с каждой стороны нефтепровода должна содержаться в расчищенном состоянии (от деревьев, кустарников, поросли).

Трасса нефтепровода на местности должна обозначаться опознавательными предупреждающими знаками.

Трасса нефтепровода в местах переходов через автомобильные, железные дороги и водные препятствия, у линейной арматуры и на опасных участках должна быть обозначена предупреждающими знаками.

Сооружения защиты от разлива нефти (обвалования, траншеи, сборники) должны содержаться в исправном состоянии, своевременно ремонтироваться, очищаться от нефти, мусора и заиливания.

Все сооружения и оборудование линейной части нефтепровода, в том числе кабельные, радиорелейные или воздушные линии связи должны находиться в исправном техническом состоянии.

Линейная запорная арматура должна иметь технологический номер, указатели положения затвора, предупреждающие плакаты.

Шток задвижки должен быть закрыт съемным колпаком, сальниковая камера закрыта, на штурвале должны быть указаны направления вращения «открыто», «закрыто».

Приводы задвижек, сигнализаторы прохождения средств очистки и диагностики, отдельно расположенные вантузы, узлы отбора давления и другое оборудование, установленное на открытом воздухе, должны быть оборудованы защитными кожухами (колодцами) с замками или специальными блокираторами.

Запорная арматура, установленная на нефтепроводах в местах перехода через реки или прохождения нефтепроводов на отметках выше населенных пунктов и промышленных предприятий на расстоянии менее 700 м от них, должна быть оборудована устройствами, обеспечивающими дистанционное управление и обвалованием.

Узлы запорной арматуры линейной части МН должны быть ограждены.

Линейные задвижки должны быть оборудованы площадками обслуживания для обеспечения доступа к обслуживаемым элементам, расположенным на высоте более 1,5 м от поверхности земли.

Подъездные пути, переезды через нефтепровод, вдольтрассовые дороги (на расстоянии не менее 10 м от нефтепровода) и вертолетные площадки должны быть в исправном состоянии, обозначены на местности и нанесены на технологические схемы.

Предприятия-владельцы коммуникаций, проходящих в одном техническом коридоре, должны иметь инструкцию о совместном надзоре и содержании коммуникаций технического коридора, а также информировать друг друга о выявленных повреждениях коммуникаций или нарушениях в содержании охранной зоны.

Предприятия-владельцы коммуникаций, проходящих в одном техническом коридоре должны иметь планы ликвидации возможных аварий, предусматривающие необходимые меры по предотвращению повреждений на соседних объектах технического коридора. Планы должны быть согласованы со всеми предприятиями, эксплуатирующими объекты в одном техническом коридоре и предусматривать их совместное участие в аварийно-восстановительных работах.

Работы в охранной зоне пересекаемых или параллельных коммуникаций должны проводиться при наличии согласований с владельцами коммуникаций технического коридора и под надзором владельца коммуникаций, в охранной зоне которого производятся

работы. На границах охранной зоны подводного перехода через судоходные и сплавные водные пути на обоих берегах должны быть установлены опознавательные знаки.

1.3.3. Подводные переходы

Подводные переходы МН должны быть оборудованы постоянными геодезическими знаками (реперами).

Узлы камеры пуска-приема средств очистки и диагностики (КПП СОД), береговые задвижки и колодцы вантузов на ППМН должны иметь обвалование.

Узлы камеры пуска-приема СОД должны быть оборудованы механическими устройствами, предотвращающими открытие затворов камер при наличии в них давления, датчиками обнаружения утечек и датчиками давления, подключенными к системе телемеханики.

Площадки КПП СОД, узлы задвижек, узлы отбора давления и колодцы вантузов должны быть ограждены и оборудованы охранной сигнализацией.

Узлы запорной арматуры и КПП СОД должны быть освещены.

Проведение обследования подводного нефтепровода с поверхности воды должно осуществляться группой в составе не менее трех человек с маломерного или моторного судна.

Все работающие на воде должны быть в спасательных жилетах, знать способы спасения утопающих и оказания первой помощи пострадавшим.

Маломерные суда должны быть зарегистрированы и проходить ежегодное техническое освидетельствование в центрах государственной инспекции по маломерным судам МЧС России.

Судно должно быть обеспечено сигнальными флагами (знаками, буями и др.) и спасательным снаряжением.

В зимнее время года, перед началом работ на льду, следует тщательно проверить состояние льда и определить его надежность.

Участки нефтепроводов на переходах через **железные и автомобильные дороги** всех категорий с усовершенствованным покрытием должны быть заключены в защитные футляры (кожухи) из стальных труб.

На участках пересечения нефтепроводов с автомобильными и железными дорогами должны быть установлены знаки безопасности.

2. Общие требования к организации ремонтных работ

Организация и проведение ремонтных работ должны осуществляться в соответствии с требованиями действующих руководящих документов и регламентов ОАО «АК «Транснефть».

Запрещается производство ремонтных работ без оформления необходимых разрешительных документов

Эксплуатирующая организация **за 5 дней** до начала проведения ремонтных работ обязана:

- уточнить и обозначить знаками ось прохождения, фактическую глубину заложения подземного нефтепровода, зданий и сооружений, места пересечений с подземными коммуникациями, искусственными и естественными препятствиями. Опознавательные знаки устанавливаются в местах изменений рельефа, в вершинах углов поворота трассы и в местах пересечения с другими подземными коммуникациями, на границах разработки грунта вручную, у линий задвижек и в опасных местах;
- составить акт о закреплении трассы (площадки);
- составить акт передачи участка нефтепровода (площадки) и передать подрядчику;
- совместно с подрядчиком оформить акт- допуск;

- согласовать проект производства работ;
- оформить разрешение на производство работ;
- оформить Ордер на право производства работ в охранной зоне инженерных коммуникаций.

При оформлении разрешения на производство работ эксплуатирующая организация должна разработать мероприятия, обеспечивающие сохранность действующего МН, его сооружений и мероприятия, обеспечивающие безопасность проведения работ, которые являются неотъемлемой частью разрешения.

Мероприятия должны включать:

- маршруты движения и места переезда техники через действующий нефтепровод, оборудование переездов;
- мероприятия по снижению давления при производстве работ на действующем нефтепроводе (при необходимости);
- схему организации связи с местом производства работ;
- выписка из оперативной части плана ликвидации аварии.

До начала проведения огневых газоопасных и других работ повышенной опасности на взрывопожароопасных и пожароопасных объектах, в том числе и в аварийных случаях, подрядная организация, не менее чем *за 10 дней* до начала работ, должна разработать, согласовать с эксплуатирующей организацией и утвердить техническую, исполнительную и разрешительную документацию, необходимую для подготовки объекта и исполнителей к проведению работ, в том числе:

- проект производства работ;
- приказ о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;
- список лиц, участвующих в производстве работ;
- документы, подтверждающие квалификацию, аттестацию и проверку знаний у инженерно-технического персонала и исполнителей;
- документы, подтверждающие готовность подрядчика к выполнению работ;
- документы, подтверждающие исправность применяемых при работе машин, механизмов и оснастки, наличие их технического освидетельствования (акты технического освидетельствования грузоподъемных механизмов, газорезательного оборудования, машин и механизмов, применяемых при работе, паспорта на грузозахватные приспособления и паспорта-формуляры на оборудование, технологические карты на земляные, сварочные и изоляционные работы);
- схемы мест (точек) отбора проб газовоздушной среды.

В проекте производства работ должны быть указаны следующие основные вопросы:

- точное место проведения работ;
- технологию производства работ, составленную на основании правил и инструкций с учетом местных условий и особенностей;
- специальные меры безопасности при производстве работ с учетом местных условий и особенностей;
- перечень обязательных защитных средств и устройств, порядок их применения;
- состав специально обученного и подготовленного персонала, допущенного к производству данного вида работ;
- перечень необходимых механизмов, оборудования и материалов, место их расположения;
- при работах в установках, связанных трубопроводами с действующими магистральными, технологическими нефтепроводами и трубопроводами вспомогательных систем, заполненных горючими жидкостями и газами, а также системами промышленной канализации необходимо приложить схему установки заглушек, рассчитанных на максимальное давление в трубопроводе или отсекающей арматуре;
- время начала и окончания работ, ФИО лиц, ответственных за подготовку к проведению работ и ответственных за проведение работ.

Проведение огневых газоопасных и других работ повышенной опасности на объектах магистральных нефтепроводов производится согласно предварительно составленным, в соответствии с требованиями Правил технической и безопасной эксплуатации магистральных нефтепроводов, утвержденным организационно-технических мероприятий и планов-графиков.

Организационно-технические мероприятия на проведение ремонтных работ на взрывопожароопасных и пожароопасных объектах магистральных нефтепроводов должны включать мероприятия, выполняемые при подготовке объекта к проведению работ, и мероприятия, выполняемые непосредственно при проведении работ.

Организационные и технические меры безопасности при подготовке объекта к выполнению работ составляются при разработке ППР и оформлении наряда-допуска на каждый вид работ и место их проведения.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению безопасного производства огневых, газоопасных работ и работ повышенной опасности должны включать разработку инструкций по охране труда на каждый вид проводимых работ или их подборку.

Ответственность за организацию мер по обеспечению безопасности при проведении ремонтных работ возлагается на одного из аттестованных в комиссии ОАО руководителей (начальника, главного инженера подразделения) назначенных приказом по УМН.

Мероприятия, планы-графики по проведению огневых газоопасных и других работ повышенной опасности составляются соответствующими отделами управления и службами НПС, подписываются главным инженером УМН, согласовываются с Госпожнадзором и инспекцией по надзору за магистральными нефтепроводами и утверждаются в ОАО.

Мероприятия, планы-графики, составленные на основании Типовых мероприятий, утвержденных в ОАО, утверждаются главным инженером УМН.

Ответственность за безопасное производство работ по мероприятиям, утвержденным главным инженером УМН, в том числе разработанных на основании Типовых мероприятий, в соответствии с требованиями Правил технической и безопасной эксплуатации магистральных нефтепроводов, возлагается на ИТР НПС, и других структурных подразделений, прошедших аттестацию в комиссии УМН и назначенных приказом по УМН.

Огневые, газоопасные работы и работы повышенной опасности, выполняемые по наряду-допуску, как правило, должны проводиться в светлое время. В исключительных случаях, требующих непрерывного проведения работ продолжительностью более одной смены и при аварийных ситуациях, проведение работ повышенной опасности может быть разрешено в темное время суток. При этом в наряде-допуске должны быть предусмотрены дополнительные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ.

Контроль за проведением огневых, газоопасных работ и работ повышенной опасности на НПС, линейной части и в других подразделениях УМН осуществляет служба охраны труда и промышленной безопасности.

Ремонтные работы, организация погрузо-разгрузочных площадок, складирование материалов, устройство проездов и переездов в охранной зоне инженерных коммуникаций сторонних предприятий должны выполняться при наличии согласованного проекта производства работ и письменного разрешения всех предприятий, эксплуатирующих коммуникации.

До оформления всех необходимых документов проведение ремонтных работ в одном техническом коридоре с инженерными коммуникациями других предприятий запрещается.

Допуск персонала строительно-монтажных организаций к работам в действующих электроустановках и в охранной зоне линий электропередачи должен производиться в соответствии с требованиями Межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (Раздел 13).

Ремонтные работы в охранных зонах воздушных и кабельных линий электропередачи, должны выполняться только при наличии согласованного проекта производства работ и письменного разрешения предприятий, эксплуатирующих воздушные и кабельные линии электропередачи.

При прохождении электрических кабелей и кабелей связи в зоне производства работ, производители работ (мастера, бригадиры, машинисты землеройных и других строительных механизмов и машин) должны быть предупреждены об опасности поражения электрическим током.

До оформления всех необходимых документов проведение ремонтных работ в охранных зонах воздушных и кабельных линий электропередачи запрещается.

В случае обнаружения при выполнении земляных работ подземных коммуникаций, не обозначенных в технической документации, необходимо прекратить земляные работы, принять неотложные меры по их предохранению от повреждений и вызвать на место работ представителя эксплуатирующего предприятия.

При нарушении ремонтными подразделениями мероприятий, указанных в разрешении на производство работ, наряде-допуске и требований РД 153-39.4Р-130-2002, работы должны быть немедленно остановлены.

Руководители и специалисты, участвующие в производстве строительных и ремонтных работ на объектах МН, должны пройти аттестацию и проверку знаний в области промышленной безопасности и охраны труда.

К производству огневых, газоопасных работ и работ повышенной опасности на взрывопожароопасных и пожароопасных объектах допускаются лица не моложе 18 лет, соответствующей профессии, специальности и квалификации, имеющие профессиональные навыки, прошедшие обучение безопасным методам и приемам работ, инструктаж и проверку знаний по охране труда и пожарной безопасности.

Все работники, занятые на ремонтных работах, должны пройти противопожарный инструктаж и сдать зачет по пожарно-техническому минимуму, знать и выполнять инструкции по пожарной безопасности на рабочем месте, уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения.

Непосредственные исполнители огневых работ должны иметь квалификационное удостоверение на право выполнения этих работ, удостоверение о проверке знаний по технике безопасности с талоном по пожарной безопасности и правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (для электросварщиков в объеме не ниже 2-й квалификационной группы).

Для допуска работников к выполнению огневых, газоопасных и работ повышенной опасности они должны:

- иметь при себе квалификационное удостоверение и удостоверение по проверке знаний по охране труда и пожарной безопасности;
- ознакомиться с характером, содержанием и объемом работ на месте проведения работ;
- получить инструктаж по ОТ, ПБ и безопасному ведению работ;
- приступать к работе только по указанию лица, ответственного за проведение работ;
- отказаться от выполнения работ в случае не полного выполнения мероприятий, предусмотренных нарядом-допуском или возникновения угрозы жизни и здоровью исполнителя вследствие нарушений требований охраны труда.

2.1. Требования к ремонтным материалам и комплектующим изделиям

Трубы, «катушки», соединительные детали, заглушки, запорная арматура и ремонтные конструкции, предназначенные для врезки и установки при ремонте дефектных участков должны соответствовать требованиям СНиП 2.05.06-85* и РД 153-006-02. Они должны иметь сертификаты, паспорта и акты входного контроля в соответствии с регламентами.

Вариваемая «катушка» должна быть изготовлена из трубы того же диаметра, толщины стенки и аналогичного класса прочности трубе ремонтируемого участка и иметь сертификат на трубу, из которой она изготовлена.

Труба, предназначенная для изготовления «катушки», должна быть испытана гидравлическим способом на прочность, подвергнута ультразвуковому контролю качества продольного заводского шва, пройти ультразвуковую толщинометрию стенки трубы по всей

поверхности и на отсутствие расслоений и трещин, осмотрена на предмет отсутствия вмятин, задигов и каверн. Ремонт любых дефектов не допускается.

По результатам положительных испытаний, контроля и осмотра должен быть оформлен паспорт и произведена маркировка трубы.

Соединительные детали (отводы, тройники, переходники) должны соответствовать проекту по рабочему давлению, диаметру и толщине, иметь заводской паспорт (сертификат) и маркировку.

Гидравлические испытания соединительных деталей производятся в тех случаях, когда их проведение невозможно после установки в действующий нефтепровод до заполнения его нефтью.

Соединительные детали и арматура с дефектами на их поверхности (царапины, риски, задиры, трещины, гофры, вмятины, расслоения, коррозионные повреждения) к установке в нефтепровод не допускаются.

Ремонтные муфты должны быть изготовлены в заводских условиях в соответствии с ТУ-1469-001-01297858-01, конструкторской документацией, технологической картой, должны иметь маркировку, паспорт и сертификаты на применяемые материалы.

Муфты должны быть изготовлены из листового материала или из новых (не бывших в эксплуатации) прямошовных или бесшовных труб, предназначенных для сооружения магистральных нефтепроводов.

Толщина стенки муфты и ее элементов при одинаковой прочности металла трубы и муфты должна быть не меньше толщины стенки ремонтируемой трубы. При меньшей нормативной прочности металла муфты номинальная толщина ее стенки должна быть увеличена, при этом толщина стенки муфты не должна превышать толщину стенки трубы более чем на 20%.

Дефекты в виде трещин, закатов, вмятин, задигов и рисок на поверхности муфт не допускаются.

Патрубки должны быть изготовлены в соответствии с техническими условиями, технологическим процессом, должны иметь маркировку, паспорт и сертификаты на применяемые материалы.

Высота патрубка должна быть не менее половины диаметра патрубка, но не менее 100 мм.

Вантузы должны изготавливаться и испытываться в условиях ЦБПО или ЦРС в соответствии с требованиями ТУ-1469-001-01297858-01 и РД 153-006-02 с учетом требований ВСН 1-84, ВСН 006-88 и других нормативных документов.

Собранный вантуз должен пройти гидравлические испытания на прочность ($1,5P_{раб}$) и плотность ($P_{раб}$).

Задвижка и другие составные части, применяемые при изготовлении и монтаже вантуза, должны быть рассчитаны на рабочее давление не менее 6,3 МПа. Задвижка должна иметь заводской паспорт, подтверждающий ее соответствие для применения на магистральном нефтепроводе, и должна быть проверена на прочность, плотность и на герметичность затвора с составлением акта.

Патрубки вантузов должны иметь сертификаты на трубы, из которых они изготовлены, и соответствовать ТУ-1469-001-01297858-01.

Усиливающие воротники должны изготавливаться из трубы, соответствующей диаметру и материалу ремонтируемой трубе нефтепровода.

2.2. Дополнительные требования безопасности при работе с сероводородсодержащей нефтью

Приказом по УМН должен быть определен перечень объектов, на которых возможно выделение сероводорода.

Объекты, на которых возможно выделение сероводорода, должны быть обозначены знаками безопасности.

Все работники, занятые транспортировкой сероводородсодержащей нефти, должны быть проинструктированы о методах оказания первой (доврачебной) помощи при отравлении сероводородом.

В местах, опасных скоплением сероводорода, за его концентрацией должен быть организован систематический контроль.

Работы в местах, где возможен внезапный выброс и накопление сероводорода (колодцах, траншеях и др.), следует проводить после проведения анализа воздушной среды на сероводород. Работы необходимо проводить в шланговом противогазе, спасательном поясе со страховочной веревкой и в присутствии не менее двух страхующих.

Запорная арматура, расположенная в колодцах, должна быть оборудована дистанционным приводом, позволяющим работать не спускаясь в колодец и не наклоняясь над ним.

При входе в каре резервуарного парка обслуживающий персонал должен надеть фильтрующие или изолирующие противогазы. Вход на территорию парка одному человеку запрещается.

Резервуары для работы с сероводородсодержащей нефтью должны быть с внутренним защитным покрытием от коррозии.

Резервуары должны быть оборудованы стационарными уровнемерами. При необходимости проведения ручного замера уровня и отборе проб, открытии замерных люков, а также при спуске подтоварной воды операторы (не менее двух человек) должны надеть фильтрующие или изолирующие противогазы.

Перед подготовкой к осмотру и ремонту резервуар после освобождения от нефти должен заполняться водой. Для обеспечения медленного окисления пирофорных отложений, уровень воды необходимо снижать постепенно, со скоростью не более 0,5-1 м/ч.

В помещениях насосных, где возможно выделение сероводорода, должна постоянно работать приточно-вытяжная вентиляция. При обнаружении утечки сероводородсодержащей нефти работы в загазованной зоне должны быть немедленно остановлены, а люди удалены из опасной зоны.