

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом Министерства  
топлива и энергетики  
Российской Федерации  
от 23 мая 1996 г.  
Протокол № 6  
от 14 июня 1996 г.  
№ 141

## ТИПОВАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

### ДЛЯ ЛИНЕЙНОГО ТРУБОПРОВОДЧИКА

ТОИ Р-112-30-96

Вице-президент

АК "Транснефтепродукт" С.П. Макаров

И.О. Директора СКБ

"Транснефтеавтоматика" Ю.В. Крылов

### 1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

1.1. В настоящей инструкции изложены основные требования по организации и проведению безопасной работы линейных трубопроводчиков магистральных нефтепродуктопроводов АК "Транснефтепродукт".

1.2. К работе линейного трубопроводчика магистральных нефтепродуктопроводов допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, теоретическое и практическое обучение, проверку знаний требований безопасности труда в установленном порядке и получившие допуск к самостоятельной работе. Линейный трубопроводчик должен иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже II.

1.3. Линейный трубопроводчик может быть подвержен воздействию следующих опасных и вредных факторов: токсичные пары и газы, ожоги, действие электрического тока, обморожение, солнечные и тепловые удары, механические травмы.

1.3.1. Линейный трубопроводчик должен знать опасные свойства нефтепродуктов и их паров, а также размеры взрывоопасных зон при нормативной работе оборудования и при повреждениях его с утечкой и разливом нефтепродуктов. При отравлении парами нефтепродуктов появляются: головная боль, "стук в висках", "звон в ушах", общая слабость, головокружение, усиленное сердцебиение, тошнота и рвота; при сильном отравлении наступают сонливость, апатия, безразличие, а при тяжелом отравлении - возбужденное состояние с беспорядочными движениями, потеря или задержка дыхания.

1.3.2. Ожоги, вызванные огнем, паром, горячими предметами и веществами, воздействием электрического тока или электрической дуги по глубине поражения вызывают покраснение и отек кожи, водяные пузыри, омертвление поверхностных и глубоких слоев кожи, обугливание кожи, поражение мышц, сухожилий и костей.

1.3.3. Прикосновение к токоведущим частям, находящимся под напряжением, вызывает в большинстве случаев непроизвольное судорожное сокращение мышц и общее возбуждение, которое приводит к нарушению и даже полному прекращению деятельности органов дыхания и кровообращения.

1.3.4. В результате длительного воздействия низкой температуры, ветра, повышенной влажности, ношения тесной или мокрой обуви, неподвижности положения, наступает повреждение тканей или отморожение. Более всего подвержены отморожению пальцы, кисти, стопы ног, уши, нос.

1.3.5. Резаная, рубленая, колотая рана, полученная в результате механической травмы, легко может загрязниться микробами и вызвать наружное или внутреннее кровотечение.

При переломах, вывихах пострадавший испытывает острую боль, резко усиливающуюся при попытке изменить положение поврежденной части тела.

При падении, ударе первыми признаками перелома черепа являются кровотечение из ушей и рта, бессознательное состояние, а сотрясения мозга - головная боль, тошнота, рвота, потеря сознания.

Признаками повреждения позвоночника являются: резкая боль, невозможность согнуть спину и повернуться.

1.4. Линейный трубопроводчик должен быть обеспечен спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты, в том числе для работы в аварийных ситуациях, включающими:

костюм или плащ брезентовый; ботинки кожаные, сапоги кирзовые или сапоги резиновые; рукавицы брезентовые.

Зимой дополнительно:

куртку и брюки хлопчатобумажные на утепляющей прокладке (в I, II, III поясах);

костюм зимний с пристегивающейся утепляющей прокладкой (в IV и особом поясах);

валенки.

1.5. Линейный трубопроводчик должен знать трассу магистрального трубопровода, технологические схемы сооружений, устройство и назначение арматуры, приборов и оборудования, находящихся на обслуживаемом участке.

Все оборудование должно эксплуатироваться в соответствии с инструкциями по его эксплуатации.

1.6. Бригада линейных трубопроводчиков должна снабжаться соответствующим оборудованием промышленного изготовления и транспортными средствами, которые должны находиться в постоянной исправности и готовности к немедленному использованию. Запрещается использовать данную технику не по назначению.

1.7. К управлению и техническому обслуживанию ремонтных машин допускаются лица, имеющие право на управление машиной данного типа.

1.8. Курить, разводить огонь и размещать какие-либо открытые или закрытые источники огня в полосе отвода и в охранной зоне трубопроводов запрещается.

1.9. Принимать пищу разрешается только в специально оборудованных для отдыха и сна помещениях, отапливаемых в холодное время года, с умывальником и душем.

1.10. Отопительные приборы бытовых помещений во избежание ожогов должны иметь ограждения. Пользоваться самодельными или неисправными электронагревательными приборами запрещается.

1.11. Бытовые помещения следует содержать в чистоте и порядке. Бачки со свежей питьевой водой должны закрываться крышками, запирающимися на замок, и накрываться брезентовыми чехлами.

1.12. Запрещается стирка спецодежды и мытье рук в легковоспламеняющихся жидкостях. Сушить спецодежду на отопительных приборах запрещается.

1.13. Линейный трубопроводчик должен уметь пользоваться индивидуальными средствами защиты и оказывать первую (доврачебную) помощь пострадавшим при травмах, отравлениях, ожогах и поражениях электрическим током. При необходимости вызвать "Скорую медицинскую помощь", сообщить о несчастном случае своему непосредственному руководителю или диспетчеру станции, а обстановку на рабочем месте сохранить без изменения до расследования, если она не создает угрозу для работающих и не приведет к аварии.

1.14. Линейный трубопроводчик должен соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и дисциплину труда.

1.15. За невыполнение требований настоящей инструкции линейный трубопроводчик несет в установленном порядке дисциплинарную, материальную или уголовную ответственность.

## **2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ**

2.1. Одеть, предусмотренную нормами, спецодежду и спецобувь, согласно погодным и местным условиям. Спецодежду следует носить в застегнутом виде, она не должна иметь свисающих концов.

2.2. Проверить исправность переносной радио- или телефонной связи, средств индивидуальной защиты и предохранительных приспособлений. Спасательные пояса и страховочные веревки должны иметь свидетельства об испытаниях.

Запрещается пользоваться неисправными средствами индивидуальной защиты и предохранительными приспособлениями, а также с истекшими сроками годности и испытания.

2.3. Проверить наличие, исправность и пригодность инструмента и приспособлений:

молотки и кувалды должны иметь надежно закрепленные клинением гладкие ручки;

гаечные ключи должны соответствовать размерам гаек и головок болтов. Запрещается применение подкладок между гранями гайки, а также удлинять гаечный ключ другим ключом или трубкой;

плоскогубцы не должны иметь выщербленных рукояток, а губки должны иметь исправные насечки.

2.4. Инструмент должен быть изготовлен из металла, не дающего искры при ударе.

2.5. Инструмент и мелкие детали должны находиться в специальной сумке или инструментальном ящике. При этом острые, режущие кромки инструмента должны быть защищены чехлами.

2.6. Проверить наличие аптечки, укомплектованной запасом медикаментов и перевязочных материалов.

2.7. Перед выездом на место производства работ проверить наличие в аварийном автомобиле (автобусе) переносных предупредительных знаков для ограждения мест утечек и разлива нефтепродуктов, ремонтируемых участков и первичных средств пожаротушения.

## **3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ**

- 3.1. Земляные работы на трассе нефтепродуктопровода разрешается производить при наличии наряда-допуска.
- 3.2. Перед началом земляных работ на нефтепродуктопроводе необходимо уточнить глубину его заложения.
- 3.3. При рытье траншей, во избежание повреждения трубопровода ковшом экскаватора, не приспособленным для полного вскрытия, грунт разрабатывается на расстоянии 0,15-0,20 м до верхней и боковой образующей трубы. Дальнейшее рытье траншей необходимо производить вручную лопатами без применения ударных инструментов (кирки, лома), не допуская резких ударов, на глубину ниже нижней образующей трубы не менее, чем на 0,75 м.
- 3.4. При разработке мерзлого грунта кувалдами для удерживания клиньев следует применять рукоятки. Запрещается удерживать клинья руками.
- 3.5. В местах прохода людей или проезда автотранспорта при рытье траншей необходимо устанавливать ограждения и знаки безопасности, а в ночное время - световой сигнал безопасности.
- 3.6. Переходить через траншею с открытым нефтепродуктопроводом можно только по инвентарному мостику с перилами, имеющему не менее одной промежуточной опоры.
- 3.7. Спускаться в траншею и подниматься из нее необходимо при помощи стремянок, устанавливаемых с уклоном 1:3, на расстоянии не более 100 м между двумя стремянками.
- 3.8. На время длительных остановок и в конце смены ремонтируемый участок нефтепродуктопровода необходимо укладывать на лежки или опоры-крепи, расположенные на расстоянии не менее 2 м от стыка. В качестве лежек должны применяться деревянные бруски, шпалы.
- 3.9. Перемещать, удалять и укладывать лежки под нефтепродуктопровод следует баграми за специальные скобы на лежках и только после полного торможения подъемного механизма. Запрещается оставлять трубопровод в приподнятом состоянии при помощи грузоподъемных механизмов.
- 3.10. В местах производства ремонтных работ необходимо выкопать котлован, расширяя траншею на 1,5 м в каждую сторону. Глубина котлована должна быть равной глубине траншеи, а длина не менее 2,5 м. Для сбора и откачивания грунтовой воды в котловане в месте сварки стыка следует выкопать приямок глубиной 0,5 м.
- 3.11. В котловане должно быть устроено два удобных выхода в противоположных направлениях.
- 3.12. Грунт, вынутый из траншеи котлована, следует размещать не ближе 0,5 м от бровки траншеи.
- 3.13. Курение и разведение огня в вырытых траншеях, котлованах и приямках не допускается.
- 3.14. В болотистой местности при наличии плавуна разработку грунта необходимо производить с забивкой шпунтов или других приспособлений, обеспечивающих ограничение поступления воды к месту производства восстановительных работ и предохраняющих от обвала стенок траншеи, котлована.
- 3.15. При появлении продольных трещин на стенках траншеи, котлована или нарушении прочности крепления откосов ремонтные работы должны быть приостановлены, люди из траншей выведены, приняты меры против обрушивания грунта (укрепление стенок траншеи, срезание грунта для увеличения откосов и др.).

3.16. Выбор соответствующих откосов для крепления стенок траншеи или котлована следует производить в зависимости от грунта и глубины заложения трубопровода.

3.17. Крепление траншей и котлованов необходимо разбирать снизу по мере обратной засыпки грунта.

В местах, где разборка креплений опасна для работающих, а также в грунтах, насыщенных водой, крепление следует частично или полностью оставлять в грунте.

3.18. Перед засыпкой участка нефтепродуктопровода следует убедиться в отсутствии в траншее, котловане людей и посторонних предметов.

3.19. При выполнении горячих изоляционных работ на нефтепродуктопроводе линейный трубопроводчик должен соблюдать следующие требования:

территория вблизи котлов при приготовлении изоляционных материалов в радиусе 5 м должна быть очищена от воспламеняющихся предметов, мусора и травы;

котлы для разогрева битума должны быть установлены на несгораемом основании на расстоянии не менее 15 м от траншеи трубопровода;

запасы сырья и топлива должны находиться на расстоянии не менее 5 м от котлов для приготовления битума; битумоварочный котел необходимо загружать постепенно не более, чем на 3/4 его объема;

разогрев битума в котлах до 185°C и более должен осуществляться постепенно, на медленном огне при закрытых крышках;

запас бензина для приготовления грунтовки должен храниться в герметически закрытой таре на расстоянии не менее 100 м от места установки котлов;

при приготовлении грунтовки, разогретой до температуры не более 70°C, битум должен постепенно вмешиваться в бензин, а не наоборот, на расстоянии не менее 50 м от места его разогрева и других источников огня.

3.20. Перед очисткой и изоляцией нефтепродуктопровода необходимо определить при помощи газоанализатора уровень загазованности траншеи (через каждые 100 м) с записью результата анализа в журнал.

3.21. Для осмотра нижней поверхности трубопровода необходимо пользоваться зеркалом с изогнутой рукояткой. Осматривать нижнюю часть трубопровода, находясь под ним, запрещается.

3.22. При очистке трубопровода с сильно коррозионной поверхностью, чтобы избежать проникновения металлической пыли в дыхательные органы, следует пользоваться респираторами или марлевыми повязками, а для защиты глаз - предохранительными очками с простыми стеклами.

3.23. Перед нанесением изоляции следует очистить и промыть поверхность трубопровода. Промывать нефтепродуктопровод этилированным бензином и другими горючими и легковоспламеняющимися жидкостями запрещается. Поверхность трубопровода должна быть сухой.

3.24. При нанесении грунтовки на наружную поверхность нефтепродуктопровода производить другие работы на этом участке запрещается.

3.25. При работе с грунтовками и растворителями запрещается:

хранить и транспортировать их в открытой таре (без герметичной закупорки);

бросать заполненные емкости при погрузке и выгрузке; вывинчивать пробки и открывать крышки, ударяя по ним инструментом или предметами, высекающими искры; применять этилированный бензин и бензол.

3.26. Ведро с крышкой необходимо заполнять разогретым битумом на 2/3 его объема, а опускать на дно траншеи или котлована с помощью веревки с карабином, стоя на переходном мостике.

Передача ведра с горячим битумом из рук в руки запрещается.

3.27. Запрещается курить или производить действия, ведущие к появлению искр в местах приготовления, хранения, нанесения грунтовок, а также при нанесении изоляции.

3.28. В местах приготовления битумной мастики должен находиться комплект противопожарных средств: три огнетушителя, ящик с сухим песком (объемом не менее 1 м<sup>3</sup>), лопата, технический войлок, брезент или асбестовое полотно.

3.29. При ремонтных работах на нефтепродуктопроводах траншеи и колодцы (в случае проведения в них работ) должны быть предварительно осмотрены руководителем работ с проведением анализа воздуха газоанализатором и записью результатов в журнале.

3.30. Нельзя подходить к траншее, колодцам с огнем, курить. При их осмотрах следует пользоваться только фонарями взрывобезопасного исполнения, включение и выключение которых должно осуществляться вне взрывоопасной зоны.

Применение открытого огня, свечных или ламповых фонарей при спуске в траншею или колодец запрещается.

3.31. Предварительный осмотр колодцев необходимо производить сверху, не спускаясь в них. При открывании люка колодца следует встать спиной к ветру с тем расчетом, чтобы выходящие пары нефтепродукта относились ветром в сторону.

3.32. При наличии нефтепродуктов и загазованности в траншеях, колодцах, камерах переключения и т.п. все работы в них по ремонту, зачистке и переключению запорной арматуры следует производить по наряду-допуску, оформленному в установленном порядке, в шланговом противогазе с применением предохранительного пояса с веревками, свободные концы которых выводятся наружу и находятся в руках у двух наблюдающих на одного работающего.

3.33. Наблюдающие должны иметь такие же защитные средства, как и работающий.

3.34. При работах в колодцах и других загазованных местах наблюдающий обязан периодически опрашивать работающего в шланговом противогазе о самочувствии окриком или заранее согласованным сигнальным подергиванием веревки.

3.35. Срок единовременного пребывания работника в шланговом противогазе не должен превышать 15 мин с последующим отдыхом на чистом воздухе не менее 15 мин.

3.36. При недомогании или плохом самочувствии, проколе шланга, остановке воздухопроводки, а также при попытке работающего снять шлем-маску противогаза, работа должна быть приостановлена, а работающий выведен из зоны работ повышенной опасности.

3.37. После оперативного переключения, осмотра запорной арматуры и устройств, расположенных в колодцах, крышки последних необходимо закрыть, убедившись предварительно, что в них не остались люди и инструменты.

Не допускается применять для открытия и закрытия крышек колодцев ломы, трубы и другие предметы, которые могут вызвать искру или поломку.

3.38. Открытие и закрытие запорной арматуры и ее ремонт следует производить линейным трубопроводчикам в составе аварийной бригады по указанию ЛПДС.

3.39. В зоне производства сварочных работ на трубе анализ паров нефтепродуктов с помощью газоанализатора необходимо производить перед началом работ и в процессе их производства не реже, чем через каждый час, с записью результатов в журнал.

3.40. При подготовке к газовой сварке (резке) металла не допускается снимать колпак с баллона ударами молотка, зубила или другим инструментом, вызывающим искру.

3.41. При неисправности предохранительного клапана и (или) манометра на баллонах (бачках) сварка (резка) запрещается.

Запрещается ремонт баллонов и арматуры во время проведения газосварочных работ.

3.42. При ведении газопламенных работ при температуре воздуха более 35°C, в дождливую, снежную погоду и при сильном ветре рабочее место сварщика следует защитить от воздействия солнечных лучей зонтом или тентом, а от атмосферных осадков и ветра - палаткой, щитами.

3.43. При газовой резке следует принять меры к тому, чтобы отрезанные части не могли упасть на работающих и на баллоны.

3.44. При резке металла бензо-, керосино- и кислородорезаком запрещается:

пользоваться неисправными аппаратами, шлангами и горелками; применять загрязненное или с примесью воды горючее;

применять для подачи горючего к резаку кислородные шланги; перегревать испаритель резака (до вишневого цвета), а также подвешивать резак во время работы вертикально, головкой вверх;

направлять пламя и класть горелку на сгораемые предметы, зажимать, перекручивать или заламывать шланги, подающие кислород и горючее к резаку;

хранить запас горючего на рабочей площадке.

3.45. Применять одежду и рукавицы со следами масел, бензина, керосина и других горючих жидкостей во время сварочных работ не допускается.

3.46. Места сварки перед началом работ необходимо очистить от следов нефтепродуктов и засыпать песком или грунтом.

3.47. Во время сварочных работ все другие виды работ вблизи места сварки должны прекращаться, а механизмы, не занятые на сварочно-монтажных работах, отводиться на расстояние не менее 30 м от места сварки.

3.48. Вырезка участка трубы, сварочные работы по врезке и замене труб производятся на отключенном нефтепродуктопроводе при отсутствии в трубопроводе жидкого нефтепродукта и исключении возможности поступления паров нефтепродукта к месту проведения работ.

Запрещается ведение огневых работ при ремонте трубопроводов и запорной арматуры во время перекачки нефтепродуктов. Одновременная работа газорезчика и электросварщика в котловане запрещается.

3.49. Места ремонтных работ должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения.

3.50. Инструмент, необходимый для работы, следует укладывать не ближе 0,5 м от бровки траншеи или котлована. Запрещается складывать материалы и инструмент на откосе отвала

земли со стороны траншеи и котлована. Применение электродрелей и другого электроинструмента, дающего искрение, запрещается.

Спускать инструмент нужно в закрытом ящике при помощи веревки.

Запрещается бросать инструмент или какие-либо предметы с высоты.

Инструмент и приспособления должны применяться только по назначению.

3.51. Окна для набивки глиняных тампонов, предотвращающих поступление взрывоопасной паровоздушной смеси к месту выполнения огневых работ, следует подготавливать безогневым способом, с помощью фрезы, применяя ручные режущие инструменты, исключая искрообразование, под наблюдением ответственного за проведение огневых работ.

3.52. При сверлении и резке металла трубопровода, зачистке концов труб и сварного шва необходимо пользоваться защитными очками или предохранительным щитком из прозрачного пластика.

3.53. Для изолирования от магистрали поврежденного участка трубопровода, на котором будут вестись огневые работы, использование надувных резиновых устройств возможно только при наличии на них отметки о прохождении промышленных испытаний на герметичность.

3.54. Ремонтные работы должны быть немедленно прекращены, если во время производства этих работ будет обнаружено: нарушение герметичности трубопровода и появление течи нефтепродуктов, а также других горючих жидкостей и газов на месте проведения работ или на расстоянии от них, не соответствующему нормам пожарной безопасности;

загорание на месте производства работ;

прожог стенки трубопровода.

3.55. Работы могут быть возобновлены только после выявления и устранения причин, приведших к возникновению аварийной ситуации.

3.56. Во время очистки полости трубопровода или испытании на прочность и проверке на герметичность восстановленного участка нефтепродуктопровода линейному трубопроводчику следует находиться за пределами установленной охранной зоны и действовать по распоряжению руководителя работ.

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

4.1. Если при вскрытии нефтепродуктопровода или в процессе ремонтных работ появилась (обнаружена) утечка нефтепродукта, необходимо прекратить вскрышные или ремонтные работы, заглушить двигатели экскаваторов и работающих вблизи места выхода нефтепродукта механизмов, персоналу уйти из опасной зоны, доложить о случившемся руководителю работ, диспетчеру.

Привести в готовность средства пожаротушения.

4.2. Место разлива нефтепродукта оградить сигнальными флажками и указателями: "С огнем не приближаться", "Не курить", "Опасно, нефтепродукт", а в ночное время обозначить сигнальными фонарями.

4.3. Для локализации и предотвращения растекания нефтепродукта должны быть приняты срочные меры путем рытья котлованов, траншей, сооружения обвалования. Не допускать попадания нефтепродуктов в водоемы.

4.4. При прожоге стенки трубы следует немедленно прекратить все работы, сообщить руководителю работ, оператору или диспетчеру станции, привести в готовность средства пожаротушения и до приезда аварийно-восстановительной бригады приступить к ликвидации повреждения.

4.5. В случае воспламенения битума при производстве изоляционных работ, котел следует плотно закрыть крышкой, потушить топку. Если горение в котле не прекратится, приступить к тушению горячей битумной мастики из огнетушителя или песком. Запрещается тушить воспламенившуюся битумную мастику водой или снегом.

4.6. При возникновении пожара принять меры к вызову пожарной части и приступить к ликвидации загорания с помощью первичных средств пожаротушения в соответствии с планами ликвидации аварий и тушения пожаров.

## **5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТ**

5.1. По окончании работ необходимо:

убрать рабочее место, проверить его на отсутствие раскаленных огарков, окалины, тлеющих предметов;

снять предупредительные знаки, временные ограждения;

оборудование, которое использовалось при проведении ремонтных работ, подготовить к транспортировке;

инструменты очистить от грунтовок и остатков нефтепродуктов, сложить в ящики, использованную при этом ветошь необходимо собрать в металлический ящик с плотно закрывающейся крышкой для отправки на обезвреживание.

5.2. По окончании работы принять теплый душ, тщательно вымыть лицо и руки теплой водой с мылом, переодеться.

Спецодежда и спецобувь должны храниться отдельно от личной одежды.

5.3. По приезде на станцию сдать предохранительные средства и инструмент, произвести складирование оставшихся и демонтированных материалов и арматуры.