

ОГНЕВЫЕ РАБОТЫ НА ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ, МУЛЬТИМЕДИЙНАЯ И ТЕСТИРУЮЩАЯ ПРОГРАММА ПО ТЕХНОЛОГИИ, ОХРАНЕ ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

инновационный учебно-методический комплекс



www.safe-work.ru

АКТУАЛИЗАЦИЯ НОРМАТИВНЫХ ССЫЛОК СТО «ГАЗПРОМ» 14-2005 С ДОПОЛНЕНИЯМИ НА 01 МАРТА 2017 ГОДА

До начала и в процессе работы над созданием Инновационного учебно-методического комплекса изучена вся нормативная база документов, на которые имеются ссылки в СТО «Газпром» 14-2005. С момента вступления в силу с 1 ноября 2005г. СТО «Газпром» 14-2005 прошло около 12 лет. За это время вступили в силу новые ФЗ, ТР, СП, НС и стандарты ПАО «Газпром» в области промышленной безопасности и охраны труда. Поэтому нормативная база документов СТО Газпром 14-2005 обновлена и дополнена новыми нормативно-правовыми актами.

Комплекс реализован в виде **локального сайта** (далее - САЙТ) в открытом стандарте HTML5. САЙТ, кроме всего прочего, включает в себя текст СТО «Газпром» 14-2005 с актуализированной на 01 марта 2017г. нормативной базой документов:

ПУЭ (шестое и седьмое издания)

Глава 7.6. Электросварочные установки. Дополнение к "ПУЭ. Седьмое издание" (Приказ Минэнерго РФ от 08.07.2002 №204)

Глава 3.1. Электросварочные установки. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (Приказ Минэнерго РФ от 13.01.2003 №6)

ПОТ при эксплуатации электроустановок (Приказ Минтруда РФ от 24.07.2013 №328н)

ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (Решение Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 №825)

Раздел XVI Пожароопасные работы. Правила противопожарного режима в РФ (Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 №390)

ФНП "Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах" (Приказ Ростехнадзора от 14.03.2014 №102)

Правила охраны труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ (Приказ Минтруда РФ от 23.12.2014 №1101н)

Типовая инструкция по организации безопасного проведения газоопасных работ (Госгортехнадзор СССР 20.02.1985)

ГОСТ Р ИСО 857-1-2009 Сварка и родственные процессы. Словарь. Часть 1. Процессы сварки металлов. Термины и определения

ГОСТ Р МЭК 60974-9-2014 Оборудование для дуговой сварки Часть 9 Монтаж и эксплуатация

РД 03-613-03 Порядок применения сварочных материалов при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов (Постановление Госгортехнадзора РФ от 19.06.2003 №101)

РД 03-614-03 Порядок применения сварочного оборудования при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов (Постановление Госгортехнадзора РФ от 19.06.2003 №102)

РД 03-615-03 Порядок применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов (Постановление Госгортехнадзора РФ от 19.06.2003 №103)

СТО Газпром 2-3.5-454-2010 Правила эксплуатации магистральных газопроводов (Распоряжение ОАО "Газпром" от 24.05.2010 №130)

СТО Газпром 2-2.2-382-2009 Магистральные газопроводы. Правила производства и приемы работ при строительстве сухопутных участков газопроводов, в том числе в условиях Крайнего Севера (Распоряжение ОАО "Газпром" от 31.08.2009 №268)

СТО Газпром 2-2.3-231-2008 Правила производства работ при капитальном ремонте линейной части магистральных газопроводов ОАО "Газпром" (Распоряжение ОАО "Газпром" от 04.04.2008 №80) с Изменением №1 СТО Газпром 2-2.3-231-2008 (Распоряжение ОАО "Газпром" от 05.03.2012 №44)

Правила противопожарного режима в РФ (Постановление Праительства РФ от 25.04.2012 №390).

Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ)

НПБ "Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций" (Приказ МЧС РФ от 12.12.2007 №645)

ФНП "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности" (Приказ Ростехнадзора от 12.03.2013 №101)

ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением" (Решение совета ЕЭК от 02.07.2013 №41)

ФНП "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением" (Приказ Ростехнадзора от 25.03. 2014 №116)

ФНП "Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов" (Приказ Ростехнадзора от 06.11.2013 №520)

ФНП "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения" (Приказ Ростехнадзора от 12.11.2013 №533)

ПОТ при выполнении электросварочных и газосварочных работ (Приказ Минтруда РФ от 23.12.2014 №1101н)

ПОТ при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов (Приказ Минтруда РФ от 17.09.2014 №642н)

ПОТ при работе с инструментом и приспособлениями (Приказ Минтруда РФ от 17.08.2015 №552н)

ПОТ при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования (Приказ Минтруда РФ от 23.06.2016 №310н)

ТР ТС 019/2011 "О безопасности средств индивидуальной защиты" (Решение Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 №878)

Межотраслевые правила обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты (Приказ Минздравсоцразвития РФ от 01.06.2009 № 290н)

Нормы бесплатной выдачи работникам теплотой специальной одежды и тепловой специальной обуви по климатическим поясам, единым для всех отраслей экономики (Постановление Минтруда РФ от 31.12.1997 №70)

Нормы бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам филиалов, структурных подразделений, дочерних обществ и организаций ОАО "Газпром" (Постановление Минтруда РФ от 07.04.2004 №43)

ВППБ 01-04-98 действуют, несмотря на то, что содержат положения ППБ 01-93, которые давно утратили силу в РФ. См. п.4

Система обеспечения пожарной безопасности. Общие положения (Распоряжение ОАО "Газпром" от 09.10.2013 №247)

СТО Газпром 2-1.1-321-2009 Перечень помещений, зданий и наружных установок с категориями по взрывопожарной и пожарной опасности для объектов транспортировки газа ОАО "Газпром" (Распоряжение ОАО "Газпром" от 13.10.2008 №343)

СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности (с Изменением №1) (приказ МЧС РФ от 25.03.2009 №82)

НПБ 105-03 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности (приказ МЧС РФ от 18.06.2003 №314)

Политика ОАО "Газпром" в области охраны труда и промышленной безопасности (Приказ ОАО "Газпром" от 29.07.2009 №235)

СТО Газпром 18000.1-001-2014 Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ОАО "Газпром". Основные положения. Взамен ВРД 39-1.14-021-2001 глав: I,II,III,VII,XIV (Приказ ОАО "Газпром" от 28.07.2014 №358)

СТО Газпром 18000.1-002-2014 Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ОАО "Газпром". Идентификация опасностей и управление рисками (Приказ ОАО "Газпром" от 26.06.2014 №296)

СТО Газпром 18000.1-003-2014 Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ОАО "Газпром". Разработка целей и программ. Взамен ВРД 39-1.14-021-2001 в разделе V подразделов 5.1-5.6 (Приказ ОАО "Газпром" от 29.05.2014 №240)

СТО Газпром 18000.3-004-2014 Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ОАО "Газпром". Организация и проведение аудитов. Взамен ВРД 39-1.14-021-2001 в главе VI раздела 6.3 пунктов 6.3.47-6.3.52 (Приказ ОАО "Газпром" от 29.05.2014 №240)

12.0.002-2014 ССБТ. Термины и определения

ГОСТ 12.0.003-2015 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация

ГОСТ 12.0.004-2015 ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

ГОСТ 12.0.230.1-2015 ССБТ. Системы управления охраной труда. Руководство по применению ГОСТ 12.0.230-2007

ГОСТ 12.0.230.2-2015 ССБТ. Системы управления охраной труда. Оценка соответствия. Требования

ГОСТ Р ИСО 9000-2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь

ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования Типовое положение о системе управления охраной труда (Приказ Минтруда от 19.08.2016 №438н)РД 558-97 частично заменен

СТО Газпром 2-2.2-115-2007 Инструкция по сварке магистральных газопроводов с рабочим давлением до 9,8 МПа включительно. Взамен СП 105-34-96 в части сварки труб диаметром 1020-1420мм с толщиной стенок 18,0-32,0мм, ВСН 00689 в части сварки труб диаметром 1020-1420мм с толщиной стенок 18,0-32,0мм (Распоряжение ОАО "Газпром" от 14.03.2007 №42)

СТО Газпром 2-2.3-116-2007 Инструкция по технологии производства работ на газопроводах врезкой под давлением. Взамен РД 51-00158623-09-95 (Распоряжение ОАО "Газпром" от 14.03.2007 №42) - заменен на Газпром 2-2.3-116-2016

Правила производства работ на газопроводах врезкой под давлением. Взамен СТО Газпром 2-2.3-116-2007 (Распоряжение ПАО "Газпром" от 10.12.2015 №373)

СТО Газпром 2-2.2-136-2007 Инструкция по технологиям сварки при строительстве и ремонте промышленных и магистральных газопроводов. Часть I. Взамен СП 105-34-96, ВСН-006-89 в части требований раздела 2 (п.п. 2.1-2.10) и приложений 1,2,4. (Распоряжение ОАО "Газпром" от 28.06.2007 №171)

СТО Газпром 2-2.3-137-2007 Инструкция по технологиям сварки при строительстве и ремонте промышленных и магистральных газопроводов. Часть II. Взамен РД 558-97 разделов I, III, IV и приложений 1,2,3,5-12 (Распоряжение ОАО "Газпром" от 28.06.2007 №172)

СТО Газпром 2-2.2-360-2009 Инструкция по технологиям сварки при строительстве и ремонте промышленных и магистральных газопроводов. Часть III. (Распоряжение ОАО Газпром от 12.05.2009 №121)

СТО Газпром 2-2.3-425-2010 Инструкция по технологиям сварки при строительстве и ремонте промышленных и магистральных газопроводов. Часть IV. Взамен РД 558-97 в части требований раздела II и приложения 4 (Распоряжение ОАО Газпром от 21.09.2009 №295)

СТО Газпром 2-2.2-648-2012 Технологии сварки при строительстве газопроводов в районах с высокой сейсмичностью (Распоряжение ОАО "Газпром" от 11.11.2011 №687)

Р Газпром 2-2.3-961-2015 Технологии сварки при ремонте магистральных газопроводов, находящихся под давлением, методами врезки под давлением, сварными муфтами, сваркой-наплавкой (Лист утверждения ОАО "Газпром" от 05.08.2013)

Р Газпром 2-2.2-799-2014 Технологии сварки газопроводов в специальную узкую разделку (Лист утверждения ОАО "Газпром" от 30.12.2013)

СТО Газпром 2-2.2-798-2014 Термообработка сварных соединений при строительстве и ремонте объектов ОАО "Газпром"/ Взамен Рекомендаций по термической обработке сварных соединений при строительстве и ремонте газопроводов (утвержденных ОАО "Газпром" 28.11.2006) (Распоряжение ОАО "Газпром" от 27.11.2013 №332)

Р Газпром 2-2.3-352-2009 Рекомендации по режимам подогрева при выполнении сварочных работ на газопроводах, находящихся под давлением (Лист утверждения ОАО "Газпром" от 13.04.2009)

СТО Газпром 2-2.4-083-2006 Инструкция по неразрушающим методам контроля качества сварных соединений при строительстве и ремонте промышленных и магистральных газопроводов. Взамен ВСН 012-88 (Часть I: раздел 5; Часть II: раздел 2, раздел 3, формы №2,9; 2.10); ВСН 006-89 (п.п. 2.9.10.19, 2.10.11.); РД 558-97 (раздел 8, п.п. 8.9 и 8.12; СП 105-34-96 (раздел 9) (Распоряжение ОАО "Газпром" от 30.10.2006 №310)

Изменение №1 СТО Газпром 2-2.4-083-2006 (Распоряжение ОАО "Газпром" от 21.12.2010 №501)

СТО Газпром 2-2.4-715-2013 Методика оценки работоспособности кольцевых сварных соединений магистральных газопроводов. Взамен СТО Газпром 2-2.4-083-2006 в части раздела 7, Р Газпром 2-2.3-260-2008 и Временной методики оценки работоспособности кольцевых сварных соединений надземных технологических трубопроводов компрессорных и дожимных компрессорных станций, находящихся в эксплуатации (утвержденной ОАО "Газпром" 28.03.2006) (Распоряжение ОАО "Газпром" от 29.12.2012 №518)

СТО Газпром 2-2.4-917-2014 Инструкция по радиографическому контролю качества сварных соединений при строительстве и ремонте промышленных и магистральных трубопроводов (Распоряжение ОАО "Газпром" от 15.12.2014 №336)

РД 03-606-03 Инструкция по визуальному и измерительному контролю (Постановление Госгортехнадзора РФ от 11.06.2003 №92)

ПБ 03-372-00 Правила аттестации и основные требования к лабораториям неразрушающего контроля (Постановление Госгортехнадзора РФ от 02.06.2000 №29)

ФНП "Основные требования к проведению неразрушающего контроля технических устройств, зданий и сооружений на опасных производственных объектах" (Приказ Ростехнадзора от 21.11.2016 №490)

ГОСТ Р ИСО 10893-6-2016 Трубы стальные бесшовные и сварные. Часть 6. Радиографический контроль сварных швов для обнаружения дефектов

ГОСТ Р ИСО 10893-7-2016 Трубы стальные бесшовные и сварные. Часть 7. Цифровой радиографический контроль сварных швов для обнаружения дефектов
ГОСТ Р 55724-2013 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые

ГОСТ Р ИСО 16831-2016 Неразрушающий контроль сварных соединений. Ультразвуковой контроль. Технология, уровни контроля и оценки

Профессиональный стандарт "Сварщик" (Приказ Минтруда РФ от 28.11.2013 №701н)
РД 03-19-2007, РД 03-20-2007 О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (Приказ Ростехнадзора от 29.01.2007 №37)

Области аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (Приказ Ростехнадзора от 06.04.2012 №233)

Положение о Системе аттестации сварочного производства на объектах, подконтрольных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (Приказ Ростехнадзора от 09.06.2008 №398а)

Положение об аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства, производственной аттестации технологий сварки, сварочного оборудования и сварочных материалов на объектах ПАО"Газпром" (ПАО"Газпром" 24.08.2016)

РД 03-495-02 Технологический регламент проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства (Постановление Госгортехнадзора РФ от 25.06.2002 №6) Действует

СП 36.13330.2012 Магистральные трубопроводы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.06-85 (Приказ Госстроя от 25.12.2012 №108/ГС)

СП 86.13330.2014 Магистральные трубопроводы. СНиП III-42-80* (Приказ Минстроя РФ от 18.02.2014 №61/нр)

Инструкция по разработке проектов производства работ по строительству нефтегазопроводопроводов (Приказ Минтопэнерго РФ от 04.02.2000 №37)

ГОСТ Р 55989-2014 Магистральные газопроводы. Нормы проектирования на давление свыше 10 МПа. Основные требования

СТО Газпром 2-2.1-249-2008 Магистральные трубопроводы (Расп. ОАО "Газпром" от 26.08.2008 №258)

СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 (Приказ Минрегиона РФ от 27.12.2010 №781)

СП 12-136-2002 Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ (Постановление Госстроя РФ от 17.09.2002 №122)

Правила по охране труда в строительстве (Приказ Минтруда РФ от 01.06.2015 №336н)

СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования (Постановление Госстроя РФ от 23.07.2001 №80)

СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство (Постановление Госстроя РФ 17.09.2002 №123)

Правила охраны магистральных трубопроводов (Постановление Госгортехнадзора РФ от 24.04.92 №9) действует

Ключевые правила безопасности ОАО «Газпром». Утверждены распоряжением ПАО «Газпром» от 30.08.2016г. № 274

ГОСТ 12.4.026-2015 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

СТО Газпром 2-2.2-426-2010 Инструкция по газопламенной обработке металлов при строительстве и ремонте промышленных и магистральных газопроводов, газопроводов систем газораспределения на объектах ОАО «ГАЗПРОМ»

ПОСТОЯННО И ПОТЕНЦИАЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩИЕ ОПАСНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ НА ОПО ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОГНЕВЫХ РАБОТ НА ГАЗОПРОВОДАХ ТРЕБУЮТ НЕПРЕРЫВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ И ПОДДЕРЖКИ В СФЕРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

СПРОЕКТИРОВАННАЯ СОЦИОКУЛЬТУРНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННАЯ ВИРТУАЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННАЯ СРЕДА РАССМАТРИВАЕТСЯ КАК ЭФФЕКТИВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ И КАК ИНСТРУМЕНТ ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ, РЕГУЛИРОВАНИЯ И ПРИНЯТИЯ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫХ ЗАЩИТНЫХ МЕР И РЕШЕНИЙ

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПЕРСОНАЛА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УЧЕБНОГО КОМПЛЕКСА НАПРАВЛЕНО НА ПРИНЯТИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО СОЗДАНИЮ И ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНЫХ И ЗДОРОВЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА

РАЗРАБОТАННЫЙ КОМПЛЕКС ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА И НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ, ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ИНЦИДЕНТОВ И АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИ РЕМОНТЕ ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ ГАЗОПРОВОДОВ

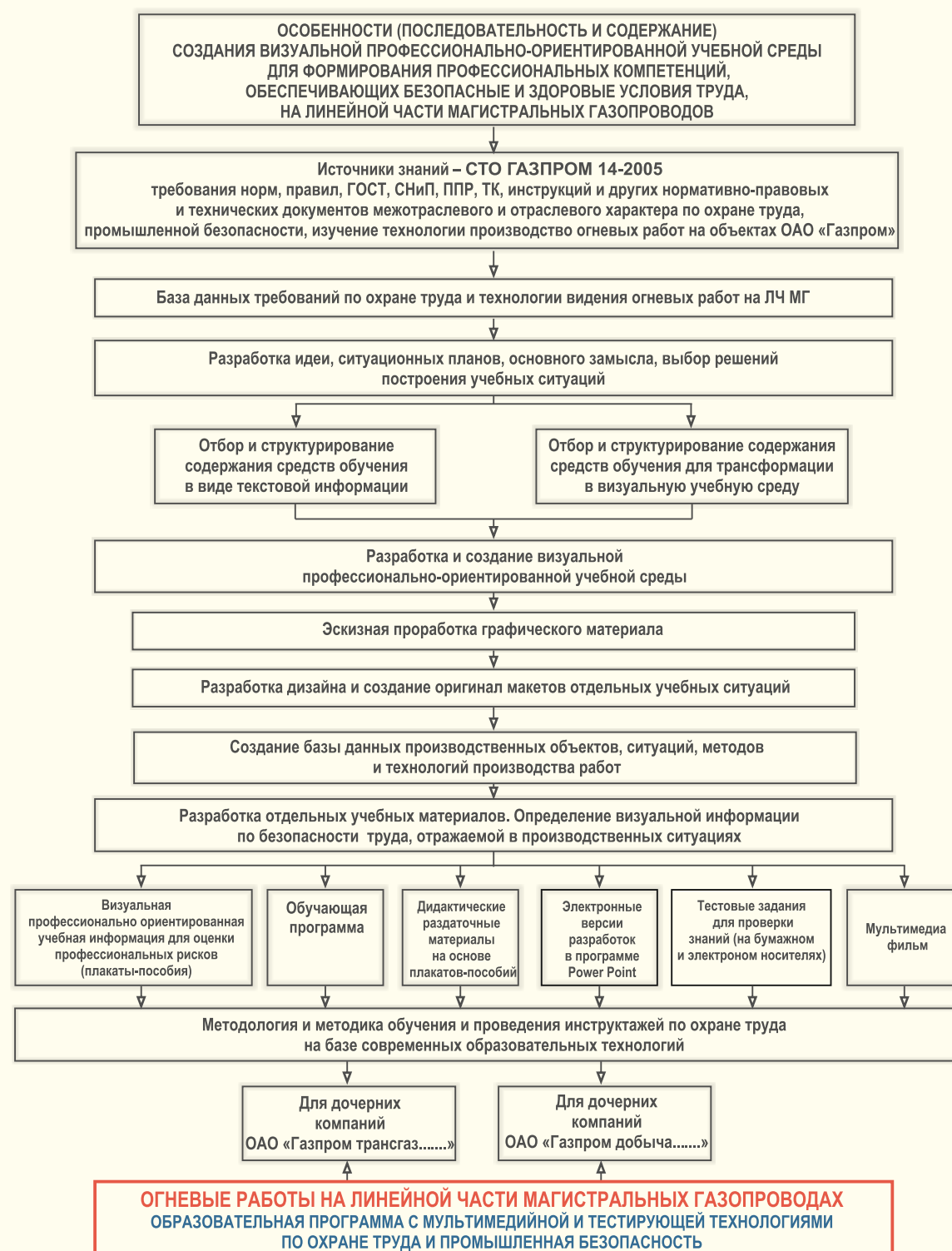
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЛЕКСА ОБЕСПЕЧИВАЕТ:

- формирование и совершенствование знаний персонала по организации производства огневых работ на ЛЧ МГ и безопасной культуре поведения управление высокими профессиональными рисками и их снижение до приемлемого уровня
- формирование и повышение внутренней мотивации работников к безопасному труду
- эффективное формирование профессиональных компетенций для оценки, анализа и защиты от производственных рисков, возникающих от постоянно или потенциально действующих опасных производственных факторов
- формирование знаний и навыков оценки профессиональных рисков, их идентификацию, контроль и регулирование в соответствии с требованиями правил и стандартов по системам менеджмента безопасности труда в ПАО «Газпром»

РАЗРАБОТКА ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ И ПРОВЕДЕНИЯ ИНСТРУКТАЖЕЙ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

МОЖЕТ ПРИМЕНЯТЬСЯ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ УСЛОВИЙ ТРУДА В ЧАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИЗУАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ КАК ЭТАЛОННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИТУАЦИЙ, МЕТОДОВ И ПРИЕМОВ РАБОТЫ С ЦЕЛЬЮ СРАВНЕНИЯ С ФАКТИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ

РЕКОМЕНДУЕТСЯ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ ДОЧЕРНИХ КОМПАНИЙ ПАО «ГАЗПРОМ»: ЛПУ МГ, УАВР, УЧЕБНЫХ ЦЕНТРАХ



СОДЕРЖАНИЕ

- ПЛАНШЕТ С ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ WINDOWS 10 С РАЗРАБОТКОЙ - ПРОГРАММОЙ (АВТОНОМНЫМ САЙТОМ) - 1 шт
- ЖЕСТКИЙ ДИСК С РАЗРАБОТКОЙ - 1 шт
- DVD ДИСКИ С МУЛЬТИМЕДИА - 2 комп. (6 шт)
 - Организация и обеспечение безопасности производства земляных работ по устройству ремонтной траншеи
 - Огневые работы на линейной части магистральных газопроводов
 - Безопасность сварочно-монтажных работ по вырезке и врезке «катушек»
- ЛЕКЦИИ НА БУМАЖНОМ НОСИТЕЛЕ (формат A5+) - 2 экз.
- ТЕСТЫ ПО КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ НА БУМАЖНОМ НОСИТЕЛЕ (формат A5+) - 2 экз.
- CD ДИСКИ С ПЛАКАТАМИ-ПОСОБИЯМИ - 2 комп. (6 шт)
- ПЛАКАТЫ-ПОСОБИЯ (формат A3) 13 шт. - 2 комп.
 - Безопасность вырезки и сварки технологических отверстий на ремонтируемом участке магистрального газопровода
 - Безопасность сварочно-монтажных работ по вырезке и врезке «катушек»
 - Организация и обеспечение безопасности производства земляных работ по устройству ремонтной траншеи
 - Способы вырезки демонтируемого участка газопровода
 - Организация и обеспечение безопасности погрузочно-разгрузочных работ
- КОРОБКА 440x310x50 мм - 1 шт

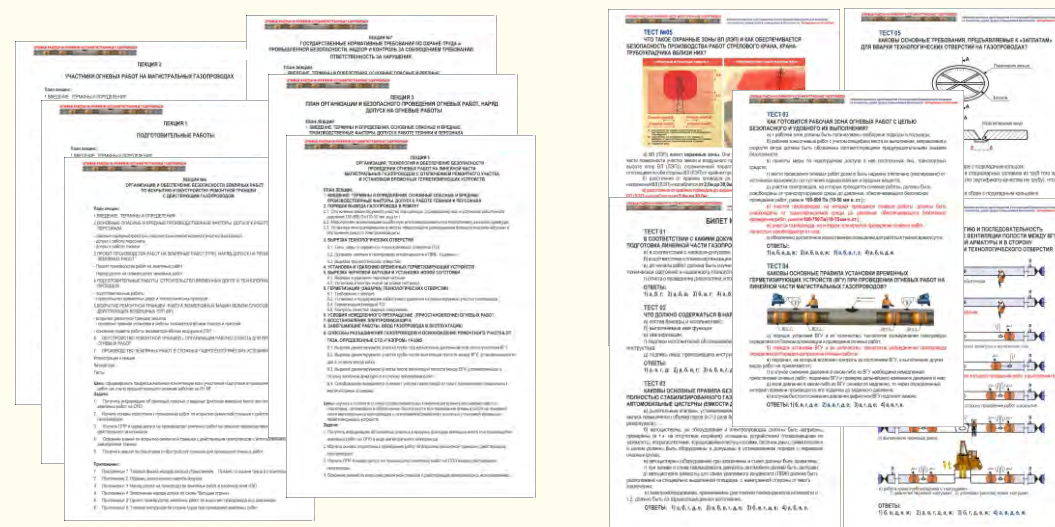


1. Планшет с разработкой

2. Жесткий диск с разработкой



3. DVD диски с мультимедиа



4. Лекции на бумажном носителе

5. Тесты на бумажном носителе



8. Коробка



7. Плакаты-пособия

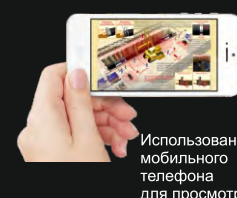


моделирования (3D) и визуализации, что позволяет реалистично создавать объемные модели объектов производственной среды (ситуаций), машин и оборудования. Технологии 3D дают возможность точно и высокодетализированно проектировать виртуальные объекты, максимально приближать их к реальности, значительно увеличивать наглядность учебного материала. Применение указанных технологий проектирования учебного материала, приемов графического дизайна позволяет достичь высокой эргономичности учебного фильма - "приблизить" визуальный ряд к перцептивным возможностям человека.

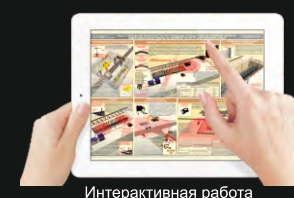
Визуальная информационно-учебная среда рассматривается авторами как базовый компонент обучения и как организационная структура дидактической системы, обеспечивающей начальную стадию функционирования познавательной деятельности. Она включает средства и технологии сбора, накопления, передачи, обработки и распределения учебной визуальной информации и средства предоставления знаний. Ее назначение состоит в выявлении и развитии способностей обучаемых к творческой инициативе, в создании условий для самостоятельного извлечения знаний и их качественного усвоения. Моделирование и наглядность, создаваемые при помощи технологий 3D, не сводятся к простому изображению или иллюстрированию изучаемых явлений, содержанием которых являются вопросы обеспечения безопасности труда, а представляют собой более широкий комплекс средств, методов, приемов, обеспечивающих более четкое и ясное восприятие и понимание сообщаемых знаний.



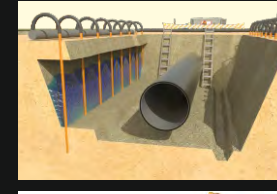
Работа с УМК на ноутбуке



Использование мобильного телефона для просмотра и изучения УМК



Интерактивная работа с учебным материалом на планшете



Разработанные тесты охватывают практически весь спектр ремонтных работ на действующем магистральном газопроводе, в которых отражены вопросы связанные с организацией и проведения огневых и газоопасных работ, и в первую очередь вопросы ОТ и ПБ.

Тесты предназначены для проверки знаний инженерного персонала и непосредственно исполнителей, участвующих в подготовке и проведении огневых работ. Уделено значительное внимание вопросам подготовки и проведения земляных работ по вскрытию ремонтной траншеи с действующим газопроводом, так как они одновременно являются и газоопасными работами.

Представленные в составе учебного комплекса тесты для контроля знаний могут быть использованы в учебных центрах дочерних компаний, в ЛПУ МГ и УАВРах при подготовке к проведению огневых работ, при проведении целевых инструктажей.

В целом разработаны и представлены около 165 тестов по различным темам (разделам) огневых работ. Тесты выполнены на основе стандарта СТО Газпром 14-2005, а также Дополнений к нему из различных обществ и других нормативно-правовых документов.

В тесты вошли следующие темы:

- Общие вопросы ремонта газопровода, включая участников огневых работ;
- План организации и безопасного проведения огневых работ, Наряд-допуск на огневые работы;
- Организация и обеспечение безопасности земляных работ по вскрытию и обустройству ремонтной траншеи с действующим газопроводом;
- Огневые работы, включая способы разъединения газопровода с установкой ВГУ;
- Вырезка и врезка "катушки";
- Безопасная работа грузоподъемных машин.

Какова структура тестов?

Необходимо отметить, что по своей структуре они достаточно сложные. Чтобы правильно ответить на вопрос теста необходимо из представленного набора ответов выбрать не один, а несколько правильных. И на их основе сгруппировать свой ответ.

Количество ответов на вопрос теста колеблется от 5 до 9. В их составе есть неправильные ответы. Но есть тесты, где все ответы являются правильными. В этом случае правильно выбранный ответ из представленных 4-х будет тот, который содержит наиболее полный ответ. Все остальные 3-и ответа будут иметь правильный, но неполный набор и будут считаться неправильными.

Необходимо отметить, что тесты должны будут некоторое время пройти апробацию с последующей корректировкой, изменениями и дополнениями.

ОГНЕВЫЕ РАБОТЫ НА ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

Образовательная программа с мультимедийной и тестирующей технологиями по охране труда и промышленной безопасности. **Тестирование и аттестация**

ТЕСТ 04
УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ТЕХНОЛОГИЮ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РЕМОНТА УЧАСТКА ГАЗОПРОВОДА ПОСЛЕ ВЕНТИЛЯЦИИ ПОЛОСТИ МЕЖДУ ВГУ УСТАНОВЛЕННЫМИ ПО ДВА В СТОРОНУ МЕСТА РАБОТ НА ЭТАПЕ ВЫРЕЗКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОТВЕРСТИЙ И ДО МОНТАЖА НОВОЙ КАТУШКИ?

а) вырезка ТО и технологического люка под избыточным давлением газа последовательное вскрытие после остывания резов ТО и технологического люка

б) вырезка ТО и технологического люка под рабочим давлением газа

в) установку ВГУ 1, 2 через ТО в сторону проведения работ и вытеснения газа

г) установку ВГУ 1, 2 через технологический люк в сторону проведения работ и вытеснения газа

д) установка второй пары ВГУ 3, 4 через ТО в сторону проведения работ через технологический люк

е) выполнение черновых резов

ж) работа крана-трубоукладчика с «катушками»:
1) демонтаж черновой «катушки», 2) установка (монтаж) новой «катушки»

ОТВЕТЫ: 1) б, в, д, е, ж; 2) а, в, г, д, е, ж; 3) б, г, д, е, ж; 4) а, в, д, е, ж.

ОГНЕВЫЕ РАБОТЫ НА ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

Образовательная программа с мультимедийной и тестирующей технологиями по охране труда и промышленной безопасности. **Тестирование и аттестация**

ТЕСТ 03
КАК ПРОИЗВОДЯТСЯ ОГНЕВЫЕ РАБОТЫ В ГАЗОПРОВОДАХ В СЛУЧАЯХ, ГДЕ НЕ ВОЗМОЖНА ИЛИ НЕЖЕЛАТЕЛЬНА ВЫРЕЗКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОТВЕРСТИЙ ДЛЯ УСТАНОВКИ ВРЕМЕННЫХ ГЕРМЕТИЗИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ (И ЛЮБЫХ ДРУГИХ СЛУЧАЯХ, ГДЕ ВЫБРАНА ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ОГНЕВЫХ РАБОТ «БЕЗ ГАЗА»)?

а) надежное двойное отключение ремонтного участка газопровода запорной арматурой со всех сторон возможного поступления газа в ремонтный газопровод;
б) стравливания газа до атмосферного давления с ремонтного участка и всех смежных участков через свечи;
в) продувка – прожарка (вытеснение газа из полости через свечу) инертным газом (азотом) и (или) пропарка ремонтного участка газопровода производится:
а) до полного отсутствия газонаполненности (0%) во внутритрубном пространстве ремонтного участка газопровода;
г) до разрешенного стабильного (не превышающей 20% от НКПВ);
д) до разрешенного стабильного (не превышающей 30% от НКПВ);
е) содержания во внутритрубном пространстве для метана (СН₄) не более 3%;
ж) содержания во внутритрубном пространстве для метана (СН₄) не более 1%.

ОТВЕТЫ:
1) а, б, в, г, ж; 2) а, б, в, д, ж; 3) а, б, в, г, е; 4) а, б, в, д, е.

ТЕСТ 04
КАК ДОЛЖЕН БЫТЬ ПРИСОЕДИНЕН U-ОБРАЗНЫЙ МАНОМЕТР К ГАЗОПРОВОДУ НА МЕСТЕ ПРОВЕДЕНИЯ ОГНЕВЫХ РАБОТ ПЕРЕД ВЫРЕЗКОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОТВЕРСТИЙ (ТО) ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ?

а) перед вырезкой ТО в газопроводе давление в нем измеряется жидкостными манометрами или тягонапорометрами;
б) присоединение манометра к газопроводу в месте производства огневых работ производят трубой со специальным конусным ниппелем;
в) ниппель запрессовывается в отверстие диаметром 6-8 мм, просверленного в верхней части газопровода у места огневых работ;
г) ниппель запрессовывается в отверстие диаметром 8-12 мм, просверленного в верхней части газопровода у места огневых работ;
д) ниппель запрессовывается в отверстие диаметром 6-8 мм, просверленного в боковой образующей части газопровода у места огневых работ.

ОТВЕТЫ: 1) а, б, д; 2) а, б, г, д; 3) а, б, г; 4) а, б, в.

ОГНЕВЫЕ РАБОТЫ НА ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

Образовательная программа с мультимедийной и тестирующей технологиями по охране труда и промышленной безопасности. **Тестирование и аттестация**

ТЕСТ 03
КАК МОЖЕТ ПРОИЗВОДИТСЯ РАЗРАБОТКА РЕМОНТНОЙ ТРАНШЕИ В ВОДОНАСЫЩЕННЫХ И БОЛОТИСТЫХ ГРУНТАХ?

а) необходимо обеспечение требуемой крутизны откосов, с учетом состояния и свойства грунта, глубины выемки и характера производимых работ;
б) при невозможности отрывки траншеи с наклонными откосами необходимой крутизны – траншея может устраиваться с вертикальными стенками с креплениями;
в) способы и конструкции креплений вертикальных стенок траншей зависят от их глубины и размеров, физических и гидрогеологических свойств грунтов, наличия динамических нагрузок у краев выемки (от машин и механизмов) и принятых способов последующих работ;
г) предварительное осушение траншеи в условиях обводненных грунтов;
д) искусственное понижение уровня грунтовых вод (УГВ) с использованием различных способов закрытого водоотлива в условиях толщине водонасыщенного слоя, подлежащего разработке;
е) фактическая крутизна откоса (γ) - должна быть больше угла естественного откоса (α).

ОТВЕТЫ:
1) а, б, в, г, д, е; 2) б, в, г, д, е; 3) а, б, в, г, д; 4) а, в, г, д, е.

ОГНЕВЫЕ РАБОТЫ НА ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

Образовательная программа с мультимедийной и тестирующей технологиями по охране труда и промышленной безопасности. **Тестирование и аттестация**

ТЕСТ 02
ЧТО ДОЛЖЕН ВКЛЮЧАТЬ В СЕБЯ ПЛАН ОРГАНИЗАЦИИ И БЕЗОПАСНОГО ПРОВЕДЕНИЯ ОГНЕВЫХ РАБОТ?

а) списочный состав персонала, участвующего в работах, с указанием фамилий и должностей лиц, ответственных за проведение работ;
б) порядок и последовательность осуществляемых переключений (отключений, включений) участков трубопроводов, технологического оборудования, средств электрохимической защиты и другого оборудования;
в) технологическую и ситуационную схему участка газопровода (объекта), на котором производятся огневые работы;
г) технологическую последовательность операций при выполнении огневых работ и испытаний отремонтированного участка газопровода;

ОТВЕТЫ:
1) а, б, в; 2) б, в, г; 3) а, б, г; 4) а, б, в, г.

ТЕСТ 03
КАК ПРАВИЛЬНО ДОЛЖЕН БЫТЬ УСТАНОВЛЕН КРАН-ТРУБОУКЛАДЧИК ВБЛИЗИ ОТКОСОВ РЕМОНТНОЙ ТРАНШЕИ?

Л – расстояние от нижней бровки траншеи до трубоукладчика
Н – глубина траншеи
а – угол естественного откоса грунта
β – угол допустимой крутизны откоса грунта
1 – нижняя бровка траншеи
2 – верхняя бровка траншеи

а) должен быть установлен с соблюдением расстояний которое зависит от глубины траншеи, вида грунта и его состояния;
б) должен быть установлен за пределами призмы обрушения грунта;
в) должен быть установлен на расстоянии не ближе 1м от края откоса траншеи;
г) при глубине траншеи более 5м и невозможности соблюдения безопасного расстояния, откос должен быть укреплен в соответствии с ППР;
д) место установки должно быть выбрано таким образом, чтобы совершать минимальное количество движений в работе;
е) место установки должно указать лицо, ответственное за безопасное производство работ с применением грузоподъемных машин.

ОТВЕТЫ:
1) а, в, г, д, е; 2) а, б, в, г, д, е; 3) а, б, г, д, е; 4) б, в, г, д, е.

ОГНЕВЫЕ РАБОТЫ НА ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

Образовательная программа с мультимедийной и тестирующей технологиями по охране труда и промышленной безопасности. **Тестирование и аттестация**

БИЛЕТ №16

ТЕСТ 01
ЧТО ТАКОЕ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ (ПДК) ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ?

а) концентрация вещества в воздухе, которая при ежедневном воздействии на человека в течение длительного времени не вызывает у него каких-либо заболеваний или патологических изменений, обнаруживаемых современными методами исследования;
б) при санитарной оценке воздушной среды используют величину ПДК_{р.з.}, которой обозначают предельно допустимую концентрацию вредного вещества в воздухе рабочей зоны. Рабочей зоной принято считать пространство высотой до двух метров над уровнем площадки или пола, где расположены места временного или постоянного пребывания рабочих. Концентрация вещества, ограниченная этим показателем, не должна вызывать у персонала отклонений от нормы в состоянии здоровья или заболеваний, которые можно обнаружить современными методами исследования;
в) ПДК – концентрации, которые при ежедневной (кроме выходных дней) работе в течение 8 часов и не более 40 часов в неделю, в течение всего рабочего стажа не должны вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Воздействие вредного вещества на уровне ПДК не исключает нарушения состояния здоровья у лиц с повышенной чувствительностью;
г) для населенных пунктов используют ПДК_{н.п.} – предельно допустимая концентрация вредного вещества в атмосферном воздухе населенного пункта. Для него отдельно выделяют два значения – среднесуточное и максимальное разовое ПДК;
д) максимальная разовая концентрация токсического вещества в воздухе населенных мест ПДК_{м.р.} не должна вызывать рефлекторных реакций в человеческом организме (ощущение запаха, световой чувствительности глаз и пр.) при мгновенном однократном воздействии загрязнителя;
е) предельно допустимая среднесуточная концентрация вредного токсического вещества в воздухе населенных мест ПДК_{с.с.} В норму она не оказывает вредного воздействия (общетоксического, канцерогенного и др.) в условиях вдыхания в течение одной смены (усреднение проводится не менее чем за 8 часов).

ОТВЕТЫ: 1) а, б, в, г; 2) а, б, в; 3) а, б, в, д, е; 4) б, в, г.

ТЕСТ 02
КАК ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ РЕМОНТ УЧАСТКОВ ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ ГАЗОПРОВОДОВ, ВРЕМЕННОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ КОТОРЫХ НЕВОЗМОЖНО?

а) используется технология врезки под давлением в соответствии с СТО Газпром 2-2.3-116;
б) возможен вариант временной прокладки параллельного участка газопровода, в том числе меньшего диаметра, проведение необходимого объема ремонтных работ на отключенном участке действующего газопровода с последующим демонтажем параллельного участка;
в) для соблюдения технологической последовательности и обеспечения высокого качества ремонта газопроводов при производстве работ используется специализированное технологическое оборудование;
г) ремонт газопровода может осуществляться при избыточном давлении на ремонтируемом участке трубы 100-500Па (10-50 мм. а. ст.).

ОТВЕТЫ: 1) а, б, в, г; 2) а, б, в; 3) б, в, г; 4) а, в.

ОГНЕВЫЕ РАБОТЫ НА ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

Образовательная программа с мультимедийной и тестирующей технологиями по охране труда и промышленной безопасности. **Тестирование и аттестация**

ТЕСТ 03
КАКИЕ ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДЪЯВЛЯЮТСЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ЭЛЕКТРО- И ГАЗОСВАРОЧНЫХ РАБОТ?

а) при проведении электросварочных работ обратный провод от свариваемого изделия от источника тока выполняется только лишь изолированным проводом;
б) кабели (электродоводки) электросварочных машин должны располагаться от трубопроводов кислорода на расстоянии не менее 0,5м, а от трубопроводов ацетилена и других горючих газов — не менее 1м;
в) в случае одновременной работы нескольких сварщиков вблизи друг от друга и на участках интенсивного передвижения работников устанавливаются и отделяются несгораемыми экранами (щитами);
г) запрещается размещать легковоспламеняющиеся и огнеопасные материалы на расстоянии менее 5м от места производства электросварочных и газосварочных работ;
д) запрещается размещать легковоспламеняющиеся и огнеопасные материалы на расстоянии менее 10м от места производства электросварочных и газосварочных работ;
е) электросварочная установка на все время работы должна быть заземлена;
ж) крепление газоподводящих шлангов к редуктору, горелке должно производиться специальными стяжками хомутами, обеспечивающими надежность их присоединения и герметичности;
з) соединения жил сварочных проводов нужно производить при помощи опрессовки, сварки, пайки и специальных зажимов.

ОТВЕТЫ:
1) а, б, в, г, е, ж, з; 2) а, б, в, г, е, ж; 3) а, б, в, д, ж, з; 4) а, в, д, е, ж.

Примечание: для наглядности в буклете красным цветом выделены неправильные ответы

ОГНЕВЫЕ РАБОТЫ НА ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНОГО ГАЗОПРОВОДА

СПОСОБ ВЫРЕЗКИ ДЕМОНТИРУЕМОГО УЧАСТКА ТРУБЫ ПОД ИЗБЫТОЧНЫМ ДАВЛЕНИЕМ ГАЗА ПОСЛЕ УСТАНОВКИ ВРЕМЕННЫХ ГЕРМЕТИЗИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ

1

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
С МУЛЬТИМЕДИЙНОЙ И ТЕСТИРУЮЩЕЙ
ТЕХНОЛОГИЯМИ ПО ОХРАНЕ ТРУДА
И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

I ВЫРЕЗКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОТВЕРСТИЙ:
- ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ ВЫРЕЗКА ТО (ДВА
ОКНА ПОД ЗАПЛАТЫ РАЗМЕРОМ НЕ БОЛЕЕ 250-
350 мм);
- ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ ВСКРЫТИЕ ТО
ПОСЛЕ ОСТЫВАНИЯ РЕЗОВ



ПЕРЕД ВЫРЕЗКОЙ ТО В ГАЗОПРОВОДЕ
ЗАМЕРЯЕТСЯ ДАВЛЕНИЕ ЖИДКОСТНЫМИ
МАНОМЕТРАМИ ИЛИ ТЯГОНАПОМЕРА-
МИ, УСТАНОВЛЕННЫМИ НА
ОТКЛЮЧАЮЩИХ УСТРОЙСТВАХ
(КРАНОВЫХ УЗЛАХ) И НА МЕСТЕ
ОГНЕВЫХ РАБОТ

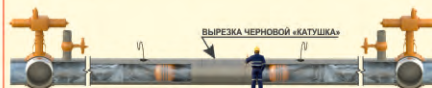
РЕКОМЕНДУЕМЫЙ РАЗМЕР ТО ДЛЯ ВГУ	
ДИАМЕТР ГАЗОПРОВОДА	РАЗМЕР ТО
300, 400, 500	150 x 100
700, 800	200 x 150
1000	250 x 200
1200	300 x 250
1400	350 x 250

**II УСТАНОВКА ВГУ ЧЕРЕЗ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОТВЕРСТИЯ**

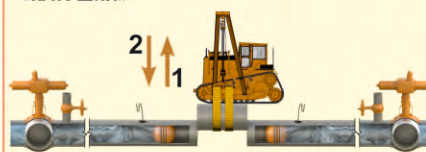


ВГУ УСТАНОВЛИВАЮТСЯ В ГАЗОПРОВОДЕ НА РАССТОЯНИИ
НЕ МЕНЕЕ 8-10 м В ОБЕ СТОРОНЫ ОТ МЕСТА ВЫПОЛНЕНИЯ ОГНЕВЫХ РАБОТ. ПРИ
НЕВОЗМОЖНОСТИ УСТАНОВКИ ВГУ НА РАССТОЯНИИ 8 м, ДОПУСКАЕТСЯ НА
МЕНЬШЕМ, ПРИ УСЛОВИИ ИХ ЗАЩИТЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ СРЕДСТВАМИ ОТ
ПОПАДАНИЯ ИСКР И СВАРОЧНОГО ГРАТА

**III ВЫПОЛНИТЬ ЧЕРНОВЫЕ РЕЗЫ ПОД
ИЗБЫТОЧНЫМ ДАВЛЕНИЕМ ГАЗА**



IV РАБОТА КРАНА-ТРУБОУКЛАДЧИКА:
1) ДЕМОНТАЖ ЧЕРНОВОЙ «КАТУШКИ»,
2) УСТАНОВКА (МОНТАЖ) НОВОЙ
«КАТУШКИ»



ПРИ СНИЖЕНИИ ИЗБЫТОЧНОГО
ДАВЛЕНИЯ ГАЗА ВНУТРИ ГАЗОПРОВОДА
МЕНЕЕ 100 ПА (10 ММ В. СТ.) ИЛИ ПРИ
УВЕЛИЧЕНИИ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ
БОЛЕЕ 500 ПА (50 ММ В. СТ.) И ГОРЕНИИ
ГАЗА БОЛЬШИМ ПЛАМЕНЕМ,
ПРЕПЯТСТВУЮЩИМ ВЕДЕНИЮ ОГНЕВЫХ
РАБОТ, РАБОТЫ СЛЕДУЕТ НЕМЕДЛЕННО
ПРЕКРАТИТЬ, ЛЮДЕЙ УДАЛИТЬ ИЗ
КОТЛОВАНА (ТРАНШЕИ) НА БЕЗОПАСНОЕ
РАССТОЯНИЕ, ПОГАСИТЬ
ЗАГОРЕВШИЙСЯ ГАЗ (С ПРИВЛЕЧЕНИЕМ
МИНИМАЛЬНО НЕОБХОДИМОГО
КОЛИЧЕСТВА РАБОТНИКОВ) С
ПОМОЩЬЮ СООТВЕТСТВУЮЩИХ
СРЕДСТВ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

ПЛАМЯ ЗАГОРАЮЩЕГОСЯ ГАЗА СЛЕДУЕТ
ГАСИТЬ ВОЙЛОЧНОЙ КОШМОЙ ИЛИ
АСБЕСТОВЫМ ПОЛОТНОМ, А ЛИНИЮ РЕЗА
ПО МЕРЕ ПРОДВИЖЕНИЯ РЕЗАКА-
ЗАМАЗЫВАТЬ МЯТОЙ МОКРОЙ ИЛИ
БЕТОНИТОВОЙ ГЛИНОЙ. ПО ОКОНЧАНИИ
РЕЗКИ ПЛАМЯ ГОРЯЩЕГО ГАЗА ДОЛЖНО
БЫТЬ ПОГАШЕНО ПОЛНОСТЬЮ

**V ВЫПОЛНЕНИЕ СВАРОЧНЫХ РАБОТ
ПО МОНТАЖУ НОВОЙ ЗАГОТОВКИ**



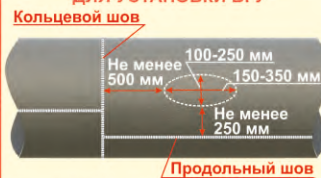
VI УДАЛЕНИЕ ВГУ:
- ВЫПУСТИТЬ ВОЗДУХ ИЗ ВГУ В
СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ
ИНСТРУКЦИИ ПО ИХ ЭКСПЛУАТАЦИИ;
- ИЗВЛЕЧЬ ВГУ ЧЕРЕЗ ТО



**VII ГЕРМЕТИЗАЦИЯ (ЗАВАРКА)
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОТВЕРСТИЙ**



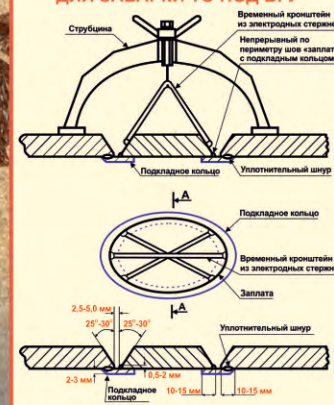
**РАЗМЕРЫ ТО
ДЛЯ УСТАНОВКИ ВГУ**



МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ОГНЕВЫХ РАБОТ ДОЛЖНО
БЫТЬ НАДЕЖНО ОТКЛЮЧЕНО (ИЗОЛИРОВАНО) ОТ
ИСТОЧНИКОВ ВОЗМОЖНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ
ВЗРЫВООПАСНЫХ И ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ, А
УЧАСТКИ ГАЗОПРОВОДОВ, НА КОТОРЫХ
ПРОВОДЯТСЯ ОГНЕВЫЕ РАБОТЫ, ОСВОБОЖДЕНЫ
ОТ ГАЗА ДО ДАВЛЕНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕГО
БЕЗОПАСНОЕ ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ, РАВНОЕ 100-
500 ПА (10-50 ММ В. СТ.)

ПРИ НАЛИЧИИ КОНДЕНСАТА ЕГО СЛЕДУЕТ УДАЛИТЬ
ИЗ ПОЛОСТИ ТРУБОПРОВОДА. ДЛЯ ЭТОГО РАБОТНИК,
ОСНАЩЕННЫЙ НЕОБХОДИМЫМИ СИЗ
(ИЗОЛИРУЮЩИЙ ИЛИ ШЛАНГОВЫЙ ПРОТИВОГАЗ,
СТРАХОВОЧНЫЕ ПОЯС И ФАЛ), ВХОДИТ
В ПОЛОСТЬ ТРУБЫ ЧЕРЕЗ СПЕЦИАЛЬНО
ВЫРЕЗАННЫЙ ЛЮК И ВЫПОЛНЯЕТ РАБОТЫ,
СОБЛЮДАЯ ВСЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

**ПАРАМЕТРЫ ЗАПЛАТЫ
ДЛЯ ЗАВАРКИ ТО ПОД ВГУ**



ОГНЕВЫЕ РАБОТЫ НА ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНОГО ГАЗОПРОВОДА

СПОСОБ ВЫРЕЗКИ ДЕМОНТИРУЕМОГО УЧАСТКА ТРУБЫ ПОСЛЕ ВЕНТИЛЯЦИИ ПОЛОСТИ МЕЖДУ ВГУ, УСТАНОВЛЕННЫМИ ПО ДВА В СТОРОНУ МЕСТА РАБОТ

2

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
С МУЛЬТИМЕДИЙНОЙ И ТЕСТИРУЮЩЕЙ
ТЕХНОЛОГИЯМИ ПО ОХРАНЕ ТРУДА
И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

I ВЫРЕЗКА ТО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЛЮКА:
- ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ ВЫРЕЗКА ТО (ДВА ТО ПОД ЗАПЛАТЫ И ДВА ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ ВЫВОДА ШЛАНГОВ $D=25-32$ мм) И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЛЮКА РАЗМЕРОМ 500×800 мм;
- ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ ВСКРЫТИЕ ПОСЛЕ ОСТЫВАНИЯ РЕЗОВ ТО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЛЮКА



ПЕРЕД ВЫРЕЗКОЙ ТО В ГАЗОПРОВОДЕ ЗАМЕРАЕТСЯ ДАВЛЕНИЕ ЖИДКОСТНЫМИ МАНОМЕТРАМИ ИЛИ ТЯГОНАПОРОМЕТРАМИ, УСТАНОВЛЕННЫМИ НА ОТКЛЮЧАЮЩИХ УСТРОЙСТВАХ (КРАНОВЫХ УЗЛАХ) И НА МЕСТЕ ОГНЕВЫХ РАБОТ

ПЛАМЯ ЗАГОРАЮЩЕГОСЯ ГАЗА СЛЕДУЕТ ГАСИТЬ ВОЙЛОЧНОЙ КОШМОЙ ИЛИ АСБЕСТОВЫМ ПОЛОТНОМ, А ЛИНИЮ РЕЗА ПО МЕРЕ ПРОДВИЖЕНИЯ РЕЗАКА - ЗАМАЗЫВАТЬ МЯТОЙ МОКРОЙ ИЛИ БЕТОНИТОВОЙ ГЛИНОЙ. ПО ОКОНЧАНИИ РЕЗКИ ПЛАМЯ ГОРЯЩЕГО ГАЗА ДОЛЖНО БЫТЬ

II УСТАНОВКА ВГУ:
- ПРОИЗВЕСТИ УСТАНОВКУ ПЕРВОЙ ПАРЫ ВГУ 1,2 ЧЕРЕЗ ТО;
- ПРОВЕСТИ ВЕНТИЛЯЦИЮ УЧАСТКА МЕЖДУ ВГУ 1, 2 ЕСТЕСТВЕННЫМ ПУТЕМ ИЛИ ПРИНУДИТЕЛЬНО ВОЗДУХОМ, ИНЕРТНЫМ ГАЗОМ. ВЕНТИЛЯЦИЮ МОЖНО СЧИТАТЬ ЗАВЕРШЕННОЙ, КОГДА КОНЦЕНТРАЦИЯ ГАЗА НЕ ПРЕВЫШАЕТ 20% ОТ НКПВ. ЗАМЕР ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ЧЕРЕЗ ОТВЕРСТИЕ ДЛЯ ВЫВОДА ШЛАНГОВ ВГУ

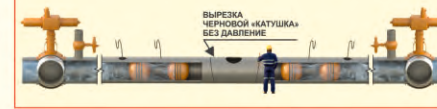


ВГУ УСТАНОВЛИВАЮТСЯ В ГАЗОПРОВОДЕ НА РАССТОЯНИИ НЕ МЕНЕЕ 8-10 м В ОБОЕ СТОРОНЫ ОТ МЕСТА ВЫПОЛНЕНИЯ ОГНЕВЫХ РАБОТ. ПРИ НЕВОЗМОЖНОСТИ УСТАНОВКИ ВГУ НА ДАННОМ РАССТОЯНИИ, ДОПУСКАЕТСЯ НА МЕНЬШЕЕ ПРИ УСЛОВИИ ИХ ЗАЩИТЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ СРЕДСТВАМИ ОТ ПОЖАРА И СВАРОЧНОГО ГРАТА

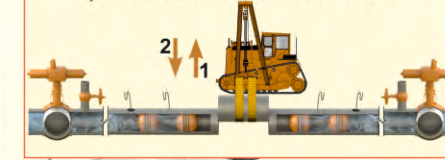
III УСТАНОВКА ВГУ: ПРОВЕСТИ УСТАНОВКУ ВТОРОЙ ПАРЫ ВГУ 3,4 ЧЕРЕЗ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЛЮК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОВОЛОКИ С НАКОНЕЧНИКОМ ПОД Д ШЛАНГА, ПРОПУЩЕННОЙ ЧЕРЕЗ ОТВЕРСТИЕ ДЛЯ ВЫВОДА ШЛАНГА. ШЛАНГИ ВГУ 3,4 ВЫВОДЯТСЯ ЧЕРЕЗ ОТВЕРСТИЯ



IV ВЫРЕЗКА ЧЕРНОВОЙ «КАТУШКИ» НА РЕМОНИРУЕМОМ УЧАСТКЕ ГАЗОПРОВОДА



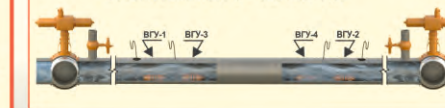
V РАБОТА КРАНА-ТРУБОУКЛАДЧИКА:
1) ДЕМОНТАЖ ЧЕРНОВОЙ «КАТУШКИ»,
2) УСТАНОВКА НОВОЙ «КАТУШКИ»



VI ВЫПОЛНЕНИЕ СВАРОЧНЫХ РАБОТ ПО МОНТАЖУ НОВОЙ ЗАГОТОВКИ



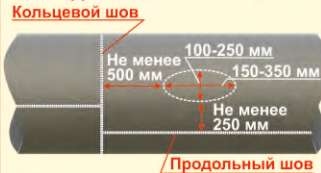
VII УДАЛЕНИЕ ВГУ:
- ВЫПУСТИТЬ ВОЗДУХ ИЗ ВГУ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ИНСТРУКЦИИ ПО ИХ ЭКСПЛУАТАЦИИ;
- ИЗВЛЕЧЬ ВГУ ЧЕРЕЗ ТО



VIII ГЕРМЕТИЗАЦИЯ (ЗАВАРКА) ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОТВЕРСТИЙ



ПАРАМЕТРЫ ТО ДЛЯ УСТАНОВКИ ВГУ

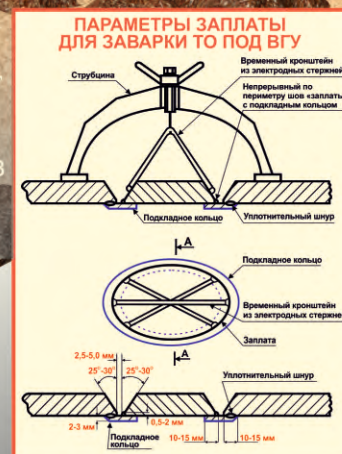


РЕКОМЕНДУЕМЫЙ РАЗМЕР ТО ДЛЯ ВГУ

ДИАМЕТР ГАЗОПРОВОДА	РАЗМЕР ТО
300, 400, 500	150 x 100
700, 800	200 x 150
1000	250 x 200
1200	300 x 250
1400	350 x 250

ПРИ НАЛИЧИИ КОНДЕНСАТА ЕГО СЛЕДУЕТ УДАЛИТЬ ИЗ ПОЛОСТИ ТРУБОПРОВОДА. ДЛЯ ЭТОГО РАБОТНИК, ОСНАЩЕННЫЙ НЕОБХОДИМЫМИ СИЗ (ИЗОЛИРУЮЩИЙ ИЛИ ШЛАНГОВЫЙ ПРОТИВОГАЗ, СТРАХОВОЧНЫЕ ПОЯС И ФАЛ), ВХОДИТ В ПОЛОСТЬ ТРУБЫ ЧЕРЕЗ СПЕЦИАЛЬНО ВЫРЕЗАННЫЙ ЛЮК И ВЫПОЛНЯЕТ РАБОТЫ, СОБЛЮДАЯ ВСЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

ПРИ СНИЖЕНИИ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА ВНУТРИ ГАЗОПРОВОДА МЕНЕЕ 100 Па (10 мм вод. ст.) ИЛИ ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ БОЛЕЕ 500 Па (50 мм вод. ст.) И ГОРЕНИИ ГАЗА БОЛЬШИМ ПЛАМЕНЕМ, ПРЕПЯТСТВУЮЩИМ ВЕДЕНИЮ ОГНЕВЫХ РАБОТ, РАБОТЫ СЛЕДУЕТ НЕМЕДЛЕННО ПРЕКРАТИТЬ. ЛЮДЕЙ УДАЛИТЬ ИЗ ТРАНШЕИ НА БЕЗОПАСНОЕ РАССТОЯНИЕ. ПОГАСИТЬ ЗАГОРЕВШИЙСЯ ГАЗ (С ПРИВЛЕЧЕНИЕМ МИНИМАЛЬНО НЕОБХОДИМОГО КОЛИЧЕСТВА РАБОТНИКОВ) С ПОМОЩЬЮ СООТВЕТСТВУЮЩИХ СРЕДСТВ ПОЖАРОТУШЕНИЯ



СПОСОБ ВЫРЕЗКИ ДЕМОНТИРУЕМОГО УЧАСТКА ГАЗОПРОВОДА ПОСЛЕ ВЕНТИЛЯЦИИ ПОЛОСТИ МЕЖДУ ВГУ, УСТАНОВЛЕННЫМИ В СТОРОНУ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ И В СТОРОНУ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

3

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
С МУЛЬТИМЕДИЙНОЙ И ТЕСТИРУЮЩЕЙ
ТЕХНОЛОГИЯМИ ПО ОХРАНЕ ТРУДА
И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

I ВЫРЕЗКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОТВЕРСТИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЛЮКА РАЗМЕРОМ 500x800MM



II УСТАНОВКА ВГУ 1,2 ЧЕРЕЗ ТО В СТОРОНУ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ И ВЫТЕСНЕНИЕ ГАЗА ПУТЕМ ПРОДУВКИ ВОЗДУХОМ, АЗОТОМ ИЛИ ЕСТЕСТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИЕЙ



III УСТАНОВКА ВГУ 3,4, ВСКРЫТИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЛЮКА И УДАЛЕНИЕ СЛЕДОВ КОНДЕНСАТА



ВГУ УСТАНОВЛИВАЮТСЯ В ГАЗОПРОВОДЕ НА РАССТОЯНИИ НЕ МЕНЕЕ 8-10 м В ОБЕ СТОРОНЫ ОТ МЕСТА ВЫПОЛНЕНИЯ ОГНЕВЫХ РАБОТ. ПРИ НЕВОЗМОЖНОСТИ УСТАНОВКИ ВГУ НА ДАННОМ РАССТОЯНИИ, ДОПУСКАЕТСЯ НА МЕНЬШЕМ, ПРИ УСЛОВИИ ИХ ЗАЩИТЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ СРЕДСТВАМИ ОТ ПОПАДАНИЯ ИСКРЫ И СВАРОЧНОГО ГРАТА

ПЕРЕД ВЫРЕЗКОЙ ТО В ГАЗОПРОВОДЕ ЗАМЕРЯЕТСЯ ДАВЛЕНИЕ ЖИДКОСТНЫМИ МАНОМЕТРАМИ ИЛИ ТЯГОПАРОМЕРАМИ, УСТАНОВЛЕННЫМИ НА ОТКЛЮЧАЮЩИХ УСТРОЙСТВАХ (КРАНОВЫХ УЗЛАХ) И НА МЕСТЕ ОГНЕВЫХ РАБОТ

ПРИ СНИЖЕНИИ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА ВНУТРИ ГАЗОПРОВОДА МЕНЕЕ 100 Па (10 мм в. ст.) ИЛИ ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ БОЛЕЕ 500 Па (50 мм в. ст.) И ГОРЕНИИ ГАЗА БОЛЬШИМ ПЛАМЕНЕМ, ПРЕПЯТСТВУЮЩИМ ВЕДЕНИЮ ОГНЕВЫХ РАБОТ, РАБОТЫ СЛЕДУЕТ НЕМЕДЛЕННО ПРЕКРАТИТЬ, ЛЮДЕЙ УДАЛИТЬ ИЗ ТРАНШЕИ НА БЕЗОПАСНОЕ РАССТОЯНИЕ, ПОГАСИТЬ ЗАГОРЕВШИЙСЯ ГАЗ (С ПРИВЛЕЧЕНИЕМ МИНИМАЛЬНО НЕОБХОДИМОГО КОЛИЧЕСТВА РАБОТНИКОВ) С ПОМОЩЬЮ СООТВЕТСТВУЮЩИХ СРЕДСТВ ПОЖАРУТОШЕНИЯ

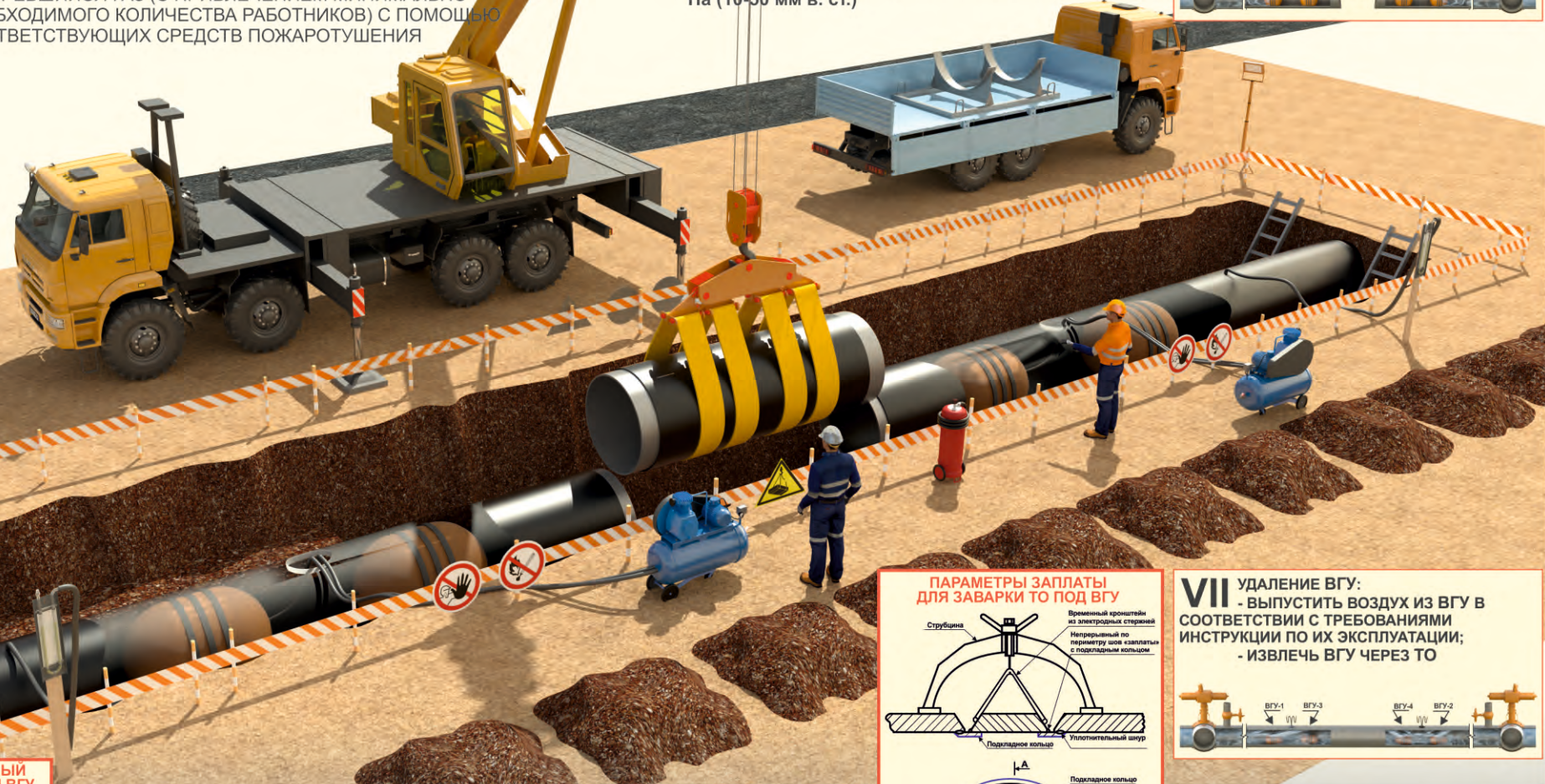
ПРИ НАЛИЧИИ КОНДЕНСАТА ЕГО СЛЕДУЕТ УДАЛИТЬ ИЗ ПОЛОСТИ ТРУБОПРОВОДА. ДЛЯ ЭТОГО РАБОТНИК, ОСНАЩЕННЫЙ НЕОБХОДИМЫМИ СИЗ (ИЗОЛИРУЮЩИЙ ИЛИ ШЛАНГОВЫЙ ПРОТИВОГАЗ, СТРАХОВОЧНЫЕ ПОЯС И ФАЛ), ВХОДИТ В ПОЛОСТЬ ТРУБЫ ЧЕРЕЗ СПЕЦИАЛЬНО ВЫРЕЗАННЫЙ ЛЮК И ВЫПОЛНЯЕТ РАБОТЫ, СОБЛЮДАЯ ВСЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ОГНЕВЫХ РАБОТ ДОЛЖНО БЫТЬ НАДЕЖНО ОТКЛЮЧЕНО (ИЗОЛИРОВАНО) ОТ ИСТОЧНИКОВ ВОЗМОЖНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ ВЗРЫВООПАСНЫХ И ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ, А УЧАСТКИ ГАЗОПРОВОДОВ, НА КОТОРЫХ ПРОВОДЯТСЯ ОГНЕВЫЕ РАБОТЫ, ОСВОБОЖДЕНЫ ОТ ГАЗА ДО ДАВЛЕНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕГО БЕЗОПАСНОЕ ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ, РАВНОЕ 100-500 Па (10-50 мм в. ст.)

IV ВЫРЕЗКА ЧЕРНОВОЙ «КАТУШКИ»



V РАБОТА КРАНА-ТРУБОУКЛАДЧИКА: 1) ДЕМОНТАЖ ЧЕРНОВОЙ «КАТУШКИ», 2) УСТАНОВКА (МОНТАЖ) НОВОЙ «КАТУШКИ»



ПАРАМЕТРЫ ТО ДЛЯ УСТАНОВКИ ВГУ



РЕКОМЕНДУЕМЫЙ РАЗМЕР ТО ДЛЯ ВГУ

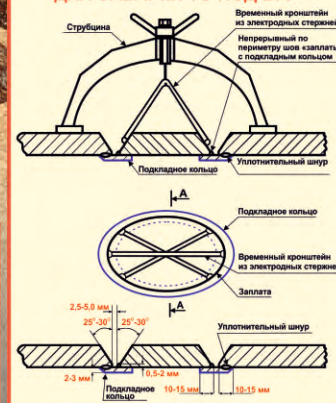
ДИАМЕТР ГАЗОПРОВОДА	РАЗМЕР ТО
300, 400, 500	150 x 100
700, 800	200 x 150
1000	250 x 200
1200	300 x 250
1400	350 x 250

ПЛАМЯ ЗАГОРЕВШЕГОСЯ ГАЗА СЛЕДУЕТ ГАСИТЬ ВОЙЛОЧНОЙ КОШМОЙ ИЛИ АСБЕСТОВЫМ ПОЛОТНОМ, А ЛИНИЮ РЕЗА ПО МЕРЕ ПРОДВИЖЕНИЯ РЕЗАКА ЗАМАЗЫВАТЬ МЯТОЙ МОКРОЙ ИЛИ БЕТОНИТОВОЙ ГЛИНОЙ. ПО ОКОНЧАНИИ РЕЗКИ ПЛАМЯ ГОРЯЩЕГО ГАЗА ДОЛЖНО БЫТЬ ПОГАСНЕНО ПОЛНОСТЬЮ

VI ВЫПОЛНЕНИЕ СВАРОЧНЫХ РАБОТ ПО МОНТАЖУ НОВОЙ ЗАГОТОВКИ



ПАРАМЕТРЫ ЗАПЛАТЫ ДЛЯ ЗАВАРКИ ТО ПОД ВГУ



VII УДАЛЕНИЕ ВГУ: - ВЫПУСТИТЬ ВОЗДУХ ИЗ ВГУ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ИНСТРУКЦИИ ПО ИХ ЭКСПЛУАТАЦИИ; - ИЗВЛЕЧЬ ВГУ ЧЕРЕЗ ТО



VIII ГЕРМЕТИЗАЦИЯ (ЗАВАРКА) ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОТВЕРСТИЙ



ОГНЕВЫЕ РАБОТЫ НА ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

ОРГАНИЗАЦИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ ПО УСТРОЙСТВУ РЕМОНТНОЙ ТРАНШЕИ

1

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПРАВНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗЕМЛЕРОЙНЫХ МАШИН 1.1

ПРИБОРЫ ОСВЕЩЕНИЯ
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ МАШИН ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПОСЛЕ ОСТАНОВКИ И ВЫКЛЮЧЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПРИ ИСКЛЮЧЕНИИ ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО СЛУЧАЙНОГО ПУСКА, САМОПРОИЗВОЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ МАШИНЫ И ЕЕ ЧАСТЕЙ, СНЯТИЯ ДАВЛЕНИЯ В ГИДРО- И ПНЕВМОСИСТЕМАХ, КРОМЕ СЛУЧАЕВ, КОТОРЫЕ ДОПУСКАЮТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ И РЕМОНТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ

ГИДРОЦИЛИНДР ЭКСКАВАТОРА

СИСТЕМЫ ГИДРОПРИВОДОВ

СМАЗКА ДВИЖУЩИХСЯ МЕХАНИЗМОВ

ВКЛЮЧЕНИЕ, ЗАПУСК И РАБОТА МАШИНЫ ДОЛЖНО ПРОИЗВОДИТЬСЯ ЛИЦОМ, ЗА КОТОРЫМ ОНИ ЗАКРЕПЛЕНЫ, ПОСЛЕ ПОЛУЧЕНИЯ ЗАДАНИЯ МАШИНИСТ ОБЯЗАН:
ОСМОТРЕТЬ С РУКОВОДИТЕЛЕМ МЕСТО РАБОТЫ, УТОЧНИТЬ ТЕХНОЛОГИЮ И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОИЗВЕСТИ ЕЕ ОЦЕНКУ;
ПРЕДУПРЕДИТЬ О ЗАПУСКЕ ДВИГАТЕЛЯ РАБОТНИКОВ, НАХОДЯЩИХСЯ ВБЛИЗИ МАШИНЫ, И УБЕДИТЬСЯ, ЧТО РЫЧАГ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ СКОРОСТЕЙ НАХОДИТСЯ В НЕЙТРАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ;
ПОСЛЕ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ ПРОВЕРИТЬ НА ХОЛОСТОМ ХОДУ РАБОТУ ВСЕХ МЕХАНИЗМОВ И НА МАЛОМ ХОДУ РАБОТУ ТОРМОЗОВ

БЕЗОПАСНОСТЬ ПОГРУЗКИ ТЕХНИКИ НА ТРЕЙЛЕР 1.2

УКРЕПЛЕНИЕ ОТВАЛА
ПЕРЕД ЗАЕЗДОМ СПЕЦТЕХНИКИ НА ТРЕЙЛЕР МАШИНИСТ ДОЛЖЕН УБЕДИТЬСЯ В ТОМ, ЧТО ТРЕЙЛЕР УСТОЙЧИВ И ЗАТОРМОЖЕН. ДО ПРОВЕДЕНИЯ МАНЕВРИРОВАНИЯ И ОПЕРАЦИЙ ВЪЕЗДА НА ТРЕЙЛЕР МАШИНИСТ СПЕЦТЕХНИКИ ДОЛЖЕН УБЕДИТЬСЯ В ОТСУТСТВИИ ОПАСНОСТЕЙ В «МЕРТВЫХ ЗОНАХ» ВИДИМОСТИ

УКРЕПЛЕНИЕ УПОРОВ

ПЕРЕД НАЧАЛОМ ДВИЖЕНИЯ МАШИНИСТ ДОЛЖЕН УБЕДИТЬСЯ В ОТСУТСТВИИ ЛЮДЕЙ В ЗОНЕ ДВИЖЕНИЯ И ПОДАТЬ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ. НЕПОСРЕДСТВЕННО ПЕРЕД ВЪЕЗДОМ НА ТРАПЫ МАШИНИСТУ СЛЕДУЕТ ОСТАНОВИТЬ ТЕХНИКУ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРАВИЛЬНОСТИ НАПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ. ВЪЕЗД БУЛЬДОЗЕРА СВОИМ ХОДОМ НА ТРЕЙЛЕР ДОЛЖЕН ПРОИЗВОДИТЬСЯ ПО КОМАНДАМ СИГНАЛИСТИКА ПЕРЕДНИМ ХОДОМ НА НИЗШЕЙ ПЕРЕДАЧЕ ПРИ СРЕДНИХ ОБОРОТАХ ДВИГАТЕЛЯ, НЕ ДОПУСКАЯ РЫВКОВ, ОСТАНОВКОВ, ПРОБУКСОВКИ

СРЕЗКА РАСТИТЕЛЬНОГО СЛОЯ И ПЛАНИРОВКА ГРУНТА БУЛЬДОЗЕРАМИ 1.3

РАБОТА НА СКЛОНАХ
МИНИМАЛЬНАЯ ШИРИНА ПОЛОСЫ, СНИМАЕМОГО ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ, РАВНЯЕТСЯ ШИРИНЕ ТРАНШЕИ ПОВЕРХУ ПЛЮС 0,5 М В КАЖДУЮ СТОРОНУ, МАКСИМАЛЬНАЯ - ШИРИНЕ ПОЛОСЫ ОТВОДА. ЗАРЕЗАНИЕ ГРУНТА РАСТИТЕЛЬНОГО СЛОЯ ПРОИЗВОДИТСЯ НА ПРЯМЫХ УЧАСТКАХ ПО КЛИНОВОЙ СХЕМЕ

УСТАНОВКА ИНФОРМАЦИОННЫХ ЗНАКОВ НА УЧАСТКАХ ПОВОРОТА

ПЕРЕД НАЧАЛОМ ДВИЖЕНИЯ МАШИНИСТ БУЛЬДОЗЕРОВ ДОЛЖНЫ УБЕДИТЬСЯ В ОТСУТСТВИИ ЛЮДЕЙ В ЗОНЕ ДВИЖЕНИЯ И ПОДАТЬ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ. ПЛОДОРОДНЫЙ СЛОЙ ПОЧВЫ СНИМАЕТСЯ И ПЕРЕМЕЩАЕТСЯ ВО ВРЕМЕННОМ ОТВАЛЕ. СНЯТИЕ ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ НА ВСЮ ТОЛЩИНУ, ПО ВОЗМОЖНОСТИ ЗА ОДИН ПРОХОД ИЛИ ПОСЛОЙНО ЗА НЕСКОЛЬКО ПРОХОДОВ. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ СМЕШИВАНИЕ ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ С МИНЕРАЛЬНЫМ ГРУНТОМ

РАЗРАБОТКА РЕМОНТНОЙ ТРАНШЕИ 1.4

БЕЗОПАСНОЕ РАССТОЯНИЕ ОТ КОША ДО ОБРАБАТЫВАЕМОЙ ТРУБЫ
А - не менее 0,2 м при работе на отключенном участке;
Б - не менее 0,5 м при работе на действующем участке

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ТРАНШЕИ
А - не менее 1,5 м
Б - не менее 0,5 м

Крутизна откосов при разработке ремонтного котлована

Вид грунта	До 1,5		1,5-3,0		3,0-5,0	
	Угол откоса (α)	Уклон	Угол откоса (α)	Уклон	Угол откоса (α)	Уклон
Насыпной	56	1:0,67	45	1:1	38	1:1,25
Песчаный и гравийный	63	1:0,50	45	1:1	45	1:1,00
Супесь	76	1:0,25	56	1:0,67	50	1:0,85
Суглинок	90	1:0,00	63	1:0,50	53	1:0,75
Глина	90	1:0,00	76	1:0,25	63	1:0,50
Несвязанный сухой	90	1:0,00	63	1:0,50	63	1:0,50

ОГНЕВЫЕ РАБОТЫ НА ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

ОРГАНИЗАЦИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ ПО УСТРОЙСТВУ РЕМОНТНОЙ ТРАНШЕИ

2

УСТАНОВКА И РАБОТА МАШИН ВБЛИЗИ ОТКОСОВ ТРАНШЕИ 2.1

РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ЗАБОЕМ И ЭКСКАВАТОРОМ
Не менее 1 м

ПРИЗМА ВОЗМОЖНОГО ОБРУШЕНИЯ ГРУНТА

ЭКСКАВАТОР РАСПОЛАГАЕТСЯ ВБЛИЗИ ОТКОСОВ ТРАНШЕИ НА РАССТОЯНИИ "А" ОТ ПОДШВЫ ОТКОСОВ, ЗАВИСЯЩИМ ОТ ВИДА ГРУНТА И ГЛУБИНЫ "Н"

Глубина выемки Н, м	Грунт (ненасыпной)				
	Песчаный и гравийный	Супесчаный	Суглинистый	Глинистый	Лесовый сухой
1	1,5	1,25	1,0	1,0	1,0
2	3,0	2,4	2,0	1,5	2,0
3	4,0	3,6	3,25	1,75	2,5
4	5,0	4,4	4,0	3,0	3,0
5	6,0	5,3	4,75	3,5	3,5

РАЗРАБОТКА ГРУНТА ВБЛИЗИ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ 2.2

ОХРАННАЯ ЗОНА
Действующих подземных кабелей связи

Р1 - опасная зона от поворотной платформы
Р2 - рабочая зона
Р3 - опасная зона - R2+5м

Ось подземной коммуникации

Не более 50 м

Производство работ следует осуществлять под непосредственным наблюдением руководителя работ. А в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением или действующих газопроводов, кроме того, под наблюдением работников организаций, эксплуатирующих эти коммуникации

ОХРАННАЯ ЗОНА
Действующих подземных трубопроводов

УСТАНОВКА И РАБОТА МАШИН ВБЛИЗИ ВОЗДУШНЫХ ЛЭП 2.3

РАБОТЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ МАШИН В ОХРАННОЙ ЗОНЕ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВОЗДУШНОЙ ЛЭП ПРОИЗВОДИТСЯ ПРИ НАЛИЧИИ ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ-ВЛАДЕЛЬЦА ЛИНИИ, НАРЯД-ДОПУСКА, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕГО БЕЗОПАСНЫЕ УСЛОВИЯ РАБОТ, И ПРИ СНЯТОМ НАПРЯЖЕНИИ С ВОЗДУШНОЙ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

Опасная зона (А, Б)

Охранная зона (В)

А - расстояние от людей, применяемых ими инструментов, приспособлений и от временных ограждений;
Б - расстояние от механизмов и г/п машин в рабочем и транспортном положении, от грузозахватных приспособлений и грузов;
В - охранная зона

Опасные зоны воздушных ЛЭП

Напряжение ВЛ, кВ	Опасная зона (А), м										Опасная зона (Б), м									
	до 1-1,35	60	110	220	330	500	750	1150	до 1	1-20	35	110	150-220	400	750					
Опасная зона (А), м	0,6	0,6	1,0	1,5	2,0	2,5	3,5	5,0	8,0	Минимальное расстояние (Б), м	2	10	15	20	25	30				
Опасная зона (Б), м	1,0	1,0	1,5	2,0	2,5	3,5	4,5	6,0	10,0											

ПРИ ОБОСНОВАННОЙ НЕВОЗМОЖНОСТИ СНЯТИЯ НАПРЯЖЕНИЯ С ВОЗДУШНЫХ ЛЭП РАБОТУ МАШИН В ОХРАННОЙ ЗОНЕ РАЗРЕШАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СЛЕДУЮЩИХ ТРЕБОВАНИЙ:
А) расстояние от подземной или надземной части машины в любом ее положении до находящегося под напряжением ЛЭП должно быть не менее минимального допустимого;
Б) корпуса машин, за исключением машин на гусеничном ходу, при их установке непосредственно на грунте, должны быть заземлены

УКРЕПЛЕНИЕ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СТЕН ТРАНШЕИ 2.4

ПАРАМЕТРЫ УСТРОЙСТВА ОГРАЖДЕНИЙ
Не менее 0,15 м
Не менее 0,75 м

СПЛОШНОЕ ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ИЛИ ВЕРТИКАЛЬНОЕ КРЕПЛЕНИЕ ПРИМЕНЯЮТСЯ В ГРУНТАХ ПОВЫШЕННОЙ ВЛАЖНОСТИ И В СЫПУЧИХ ГРУНТАХ ПРИ ГЛУБИНЕ ВЫЕМКИ ДО 3 М, А ТАКЖЕ В ГРУНТАХ ЕСТЕСТВЕННОЙ ВЛАЖНОСТИ ПРИ ГЛУБИНЕ РАЗРАБОТКИ БОЛЕЕ 3 М. ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ КРЕПЛЕНИЕ С ПРОЗОРОМ ПРИМЕНЯЕТСЯ ПРИ ГЛУБИНЕ ВЫЕМКИ ДО 3 М В ГРУНТАХ ЕСТЕСТВЕННОЙ ВЛАЖНОСТИ, КРОМЕ СЫПУЧИХ

КРЕПЛЕНИЕ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СТЕН ТРАНШЕИ
ПРОИЗВОДИТСЯ НА ОСНОВЕ ПРОЕКТА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ. ШПУНТОВОЕ ОГРАЖДЕНИЕ СЛУЖИТ ВОДОНЕПРОНИЦАЕМОЙ ПРЕГРАДОЙ И УДЕРЖИВАЕТ ГРУНТ ОТ ОБРУШЕНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ

СХЕМА И ЗАМОК ОГРАЖДЕНИЯ «ПАРСЕН»

ОГНЕВЫЕ РАБОТЫ НА ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА С МУЛЬТИМЕДИЙНОЙ И ТЕСТИРУЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИЯМИ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ОРГАНИЗАЦИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ ПО УСТРОЙСТВУ РЕМОНТНОЙ ТРАНШЕИ

ПОНИЖЕНИЕ УРОВНЯ ГРУНТОВЫХ ВОД ИГЛОФИЛЬТРАМИ 3.1

НАСОС ДЛЯ ОТКАЧКИ ВОДЫ

ПРИ РАСПОЛОЖЕНИИ РЕМОНТНОЙ ТРАНШЕИ В СЛОЖНЫХ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ С ВЫСОКИМ УРОВНЕМ ГРУНТОВЫХ ВОД ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВОДОПОНИЖЕНИЯ С ЛЕГКИМИ ИГЛОФИЛЬТРАМИ УСТАНОВКАМИ. ОНИ ПРИМЕНЯЮТСЯ ПРИ КОЭФФИЦИЕНТЕ ФИЛЬТРАЦИИ ГРУНТОВ ПРЕВЫШАЮЩИХ 1-2 м/сутки

УГВ

Депрессионная кривая

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГЛОФИЛЬТРОВОГО ПОНИЖЕНИЕ УРОВНЯ ГРУНТОВЫХ ВОД ПОЗВОЛЯЕТ ВЫПОЛНЯТЬ РАБОТЫ В ТРАНШЕИ В НЕПРЕРЫВНОМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ, ОБЕСПЕЧИВАЕТ УСТОЙЧИВОСТЬ ОТКОСОВ, БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТ

1 – депрессионная кривая; 2 – УГВ; 3 – контур котлована; 4 – иглофильтры

ПАРМЕТРЫ БЕЗОПАСНОСТИ И РАЗМЕРЫ ТРАНШЕИ 3.1

МИНИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ ОТ ПОВЕРХНОСТИ ТРУБОПРОВОДА ДО КОВША ЭКСКАВАТОРА ДОПУСКАЕТСЯ:

- 0,2 м - НА ОТКЛЮЧЕННОМ УЧАСТКЕ;
- 0,5 м - НА ДЕЙСТВУЮЩЕМ ГАЗОПРОВОДЕ.

ВСКРЫТИЕ ТРАНШЕИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ В ДВА ЭТАПА. НА ПЕРВОМ ПРОИЗВОДИТСЯ ВСКРЫТИЕ ГАЗОПРОВОДА С РАЗРАБОТКОЙ БОКОВЫХ ТРАНШЕИ НИЖЕ НИЖНЕЙ ОБРАЗУЮЩЕЙ ТРУБОПРОВОДА НА ГЛУБИНУ, РАВНУЮ ДИАМЕТРУ РЕМОНТИРУЕМОГО ГАЗОПРОВОДА

А=0,2 м - на отключенном участке
А=0,5 м - на действующем газопроводе

НА ВТОРОМ ЭТАПЕ ПРОИЗВОДИТСЯ РАЗРАБОТКА ГРУНТА ПОД ГАЗОПРОВОДОМ НА ГЛУБИНУ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩУЮ ПРОХОЖДЕНИЕ РЕМОНТНОЙ ТЕХНИКИ, НО НЕ МЕНЕЕ 0,65 м - ДЛЯ D ДО 820 мм; 0,8 м - ДЛЯ ГАЗОПРОВОДОВ 1020-1420 мм

МГ "ШЕМОДАН-ПЕРМЬ" Ø 1000 мм, 635 мм ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ГАЗОПРОВОДА 1,5 м

ОТКАЧКА ВОДЫ ИЗ ТРАНШЕИ 3.2

В ВОДОНАСЫЩЕННЫХ ГРУНТАХ ВСКРЫТИЕ ГАЗОПРОВОДА НАЧИНАЕТСЯ С ПОНИЖЕННЫХ МЕСТ ДЛЯ СПУСКА И ОТКАЧКИ ВОДЫ. ПРИ ЗНАЧИТЕЛЬНОМ ПРИТОКЕ ВОДЫ ПОНИЖЕННОЕ МЕСТО ВЫНОСИТСЯ В СДЕЛАННОЕ ДЛЯ ЭТОЙ ЦЕЛИ РАСШИРЕНИЕ ТРАНШЕИ

БЕЗОПАСНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ МАШИН В БЛИЗИ ОТКОСОВ

В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КАТЕГОРИИ МЕСТНОСТИ, ВИДА ГРУНТОВ, КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ И ХАРАКТЕРА ВЫПОЛНЯЕМЫХ РЕМОНТНЫХ РАБОТ ОТВОД ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД МОЖЕТ ПРОИЗВОДИТСЯ ПРИ ПОМОЩИ ВОДОСБОРНЫХ ИЛИ ВОДООТВОДНЫХ КАНАВ В ПОНИЖЕННЫЕ УЧАСТКИ РЕЛЬЕФА

ВСКРЫТИЕ ГАЗОПРОВОДА В ВОДОНАСЫЩЕННЫХ ГРУНТАХ

Направление разработки траншеи

Уклон местности

Прямой

ОБУСТРОЙСТВО РЕМОНТНОЙ ТРАНШЕИ 3.2

РАЗМЕР ТРАНШЕИ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ХАРАКТЕРОМ И ОБЪЕМОМ РАБОТ И УСЛОВИЯМИ БЕЗОПАСНОГО ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ. КРУТИЗНА ОТКОСА ВЫЕМКИ ДОЛЖНА ОБЕСПЕЧИТЬ ЕГО УСТОЙЧИВОСТЬ И ПРЕДОХРАНИТЬ ОТ ОБРУШЕНИЯ.

ДЛЯ ГАЗОПРОВОДОВ D 800 мм И ВЫШЕ ТРАНШЕЯ ДОЛЖНА ИМЕТЬ НЕ МЕНЕЕ 4-Х ВЫХОДОВ, РАСПОЛОЖЕННЫХ ПО ДВА С КАЖДОЙ СТОРОНЫ. ДЛЯ ТРУБ D МЕНЕЕ 800 мм - ИМЕТЬ 2 ВЫХОДА ПО ОДНОМУ С КАЖДОЙ СТОРОНЫ

В ЦЕЛЯХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПОПАДАНИЯ В ТРАНШЕЮ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ДОЖДЕВЫХ ВОД ВОКРУГ ТРАНШЕИ ОБУСТРАИВАЕТСЯ ЗЕМЛЯНОЕ ОБВАЛИВАНИЕ ИЛИ ВЫКАПЫВАНИЕ КАНАВЫ С ВЫСОКОЙ СТОРОНЫ. РЕМОНТНАЯ ТРАНШЕЯ ДОЛЖНА ИМЕТЬ СИГНАЛЬНОЕ ОГРАЖДЕНИЕ И ОБОЗНАЧЕНО ЗНАКАМИ БЕЗОПАСНОСТИ. В НОЧНОЕ ВРЕМЯ РЕМОНТНАЯ ТРАНШЕЯ ДОЛЖНА ИМЕТЬ ОХРАННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ.

ОГНЕВЫЕ РАБОТЫ НА ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА С МУЛЬТИМЕДИЙНОЙ И ТЕСТИРУЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИЯМИ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ВЫРЕЗКА И ВВАРКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОТВЕРСТИЙ НА РЕМОНТИРУЕМОМ УЧАСТКЕ МАГИСТРАЛЬНОГО ГАЗОПРОВОДА

ВИДЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОТВЕРСТИЙ И ИХ ПАРАМЕТРЫ 1.1

ПЕРЕД НАЧАЛОМ ОГНЕВЫХ РАБОТ С УЧЕТОМ КОНКРЕТНОЙ МАРКИ И ТИПА ТРУБНОЙ СТАЛИ, ДИАМЕТРА И КАТЕГОРИИ ТРУБОПРОВОДА ДОЛЖНЫ БЫТЬ ВЫБРАНЫ МЕСТА И СХЕМЫ ВЫРЕЗКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОТВЕРСТИЙ. ТО ДЛЯ УСТАНОВКИ ВГУ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ФОРМУ ОВАЛА (ЭЛЛИПСА) И РАСПОЛАГАТЬСЯ В ВЕРХНЕЙ ЧЕТВЕРТИ ГАЗОПРОВОДА СО СМЕЩЕНИЕМ ОТ ВЕРХНЕЙ ОБРАЗУЮЩЕЙ ТРУБЫ $\pm 20^\circ$

ТИПЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОТВЕРСТИЙ:

- ТО ДЛЯ УСТАНОВКИ ВГУ (ПОД ВВАРКУ «ЗАПЛАТ»);
- ТО ДЛЯ ВЫВОДА ШЛАНГОВ ВГУ D=25-32 мм;
- ТО ДЛЯ УСТАНОВКИ U-ОБРАЗНЫХ МАНОМЕТРОВ D=6-8 мм;
- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЛЮК - 0,5X0,8 м

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЛЮК

ТО ДЛЯ УСТАНОВКИ ВГУ

ТО 25-32 мм для шланга ВГУ

ТО D=6-8 мм для установки U-ОБРАЗНОГО МАНОМЕТРА

ТО D=25-32 мм для шланга ВГУ

ТО D=6-8 мм для установки U-ОБРАЗНОГО МАНОМЕТРА

ТО ДЛЯ УСТАНОВКИ ВГУ

ТО D=25-32 мм для вывода шлангов ВГУ

ТО D=6-8 мм для вывода шлангов ВГУ

НА МЕСТЕ ТО ПОД ВГУ ПРОИЗВОДИТСЯ СВЕРЛЕНИЕ РУЧНОЙ ДРЕЛЬЮ ОТВЕРСТИЯ D=6-8 мм СО СМАЗЫВАНИЕМ КОНЦА СВЕРЛА ДИАТОМОВОЙ СМАЗКОЙ

В МЕСТАХ ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ВЫРЕЗКИ ТО НА РАССТОЯНИИ НЕ МЕНЕЕ 100 мм ОТ КОНТУРА ОТВЕРСТИЯ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ТОЛЩИНА СТЕНКИ ТРУБЫ УЛЬТРАЗВУКОВЫМ КОНТРОЛЕМ

ЗАМЕР ЗАГАЗОВАННОСТИ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ В ТРУБЕ 1.2

ПЕРЕД НАЧАЛОМ И В ПРОЦЕССЕ ВЫРЕЗКИ ТО НЕОБХОДИМО ОБЕСПЕЧИТЬ ЗАМЕР ЗАГАЗОВАННОСТИ В РАБОЧЕЙ ЗОНЕ С ПЕРИОДИЧНОСТЬЮ НЕ МЕНЕЕ ЧЕМ ЧЕРЕЗ 30 мин. И НЕ МЕНЕЕ ЧЕМ В 3-Х МЕСТАХ, НЕ ДАЛЕЕ 0,5 м ОТ МЕСТА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

ДАВЛЕНИЕ В ТРУБЕ НА МЕСТЕ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ИЗМЕРЯЕТСЯ ЧЕРЕЗ ОТВЕРСТИЕ D=6-8 мм U-ОБРАЗНЫМ МАНОМЕТРОМ. ОН ЗАПРЕССОВЫВАЕТСЯ В ОТВЕРСТИЯ ТРУБЫ СО СПЕЦИАЛЬНЫМ КОНУСНЫМ НИППЕЛЕМ

ОСТАТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ В ТРУБЕ ДОЛЖНО БЫТЬ В ПРЕДЕЛАХ 10-50 мм.вод.ст. ЧТОБЫ УБЕДИТЬСЯ В РАВНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ НА ВСЕМ РЕМОНТИРУЕМОМ УЧАСТКЕ ОНО ПРОВЕРЯЕТСЯ ТАКЖЕ У ДВУХ ЗАПОРНЫХ АРМАТУР, КОТОРЫЕ ОТКЛЮЧАЮТ ДАННЫЙ УЧАСТОК

ГАЗООАЛИЗАТОР

График зависимости остаточного давления в газопроводе от разности высотных отметок между местом работ и свечой

Место работы	ниже места крана со свечой	выше места крана со свечой
-70,0	-52,5	-35,0
-35,0	-17,5	0,0
0,0	17,5	35,0
35,0	52,5	70,0
70,0	87,5	

Зона допустимого давления

И В ПОСЛЕДНИИ ОГНЕВЫХ РАБОТ НА УЧАСТКЕ ГАЗОПРОВОДА С ПЕРЕПАДОМ ВЫСОТНЫХ ОТМЕТОК МЕЖДУ ЛИНЕЙНЫМИ КРАНАМИ И МЕСТОМ ПРОИЗВОДСТВА ОГНЕВЫХ РАБОТ НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ РОСТ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ НА МЕСТЕ РАБОТ, ЕСЛИ ОНО РАСПОЛОЖЕНО ВЫШЕ КРАНА СО СВЕЧЕЙ, И СНИЖЕНИЯ - В ОБРАТНОМ СЛУЧАЕ, В СООТВЕТСТВИИ С ГРАФИКОМ

ОГНЕВЫЕ РАБОТЫ НА ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

**ВЫРЕЗКА И ВВАРКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОТВЕРСТИЙ
НА РЕМОНТИРУЕМОМ УЧАСТКЕ МАГИСТРАЛЬНОГО ГАЗОПРОВОДА**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
С МУЛЬТИМЕДИЙНОЙ И ТЕСТИРУЮЩЕЙ
ТЕХНОЛОГИЕЙ ПО ОХРАНЕ ТРУДА
И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

УДАЛЕНИЕ ГАЗОКОНДЕНСАТА (ЛВЖ) С РЕМОНТНОГО УЧАСТКА ТРУБА 2.1

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАЛИЧИЯ
ЛВЖ В ТРУБЕ**

АВТОЦИСТЕРНЫ, ИХ ОБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОПРОВОДКА ДОЛЖНЫ БЫТЬ ИСПРАВНЫ, ПРОВЕРЕНЫ (В Т. Ч. НАОТСУТСТВИЕ ИСКРЕНИЯ), ОСНАЩЕНЫ УСТРОЙСТВАМИ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ ИХ ЗАЗЕМЛЯТЬ, ИСКОРАСКИТЕЛЯМИ, ПОРОШКОВЫМИ ОГНЕУШЕЛИТЕЛЯМИ, ПЕСОЧНИКАМИ С СУХИМ ПЕСКОМ И В ЦЕЛОМ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ДОПУЩЕНЫ К ПЕРЕВОЗКЕ ТОВАРОВ И ГРУЗОВ.



ПРОВЕРКУ ОТСУТСТВИЯ ГАЗОКОНДЕНСАТА, ЛВЖ НЕОБХОДИМО ПРОВОДИТЬ ДВАЖДЫ:
- С ПОМОЩЬЮ ПРУТОВОГО ШУПА, ВВОДИМОГО ЧЕРЕЗ ТО В ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ТРУБЫ;
- В ПОСЛЕДУЮЩЕМ ТАКЖЕ ЧЕРЕЗ ВЫРЕЗАННЫЕ ТО ПОД ВГУ.
ОПЕРАЦИИ ДОЛЖНЫ ПРОВОДИТЬСЯ С СОБЛЮДЕНИЕМ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПРИМЕНЯЕМОЕ ДЛЯ ОТКАЧКИ ЛВЖ ДОЛЖНО БЫТЬ ВО ВЗРЫВООПАСНОМ ИСПОЛНЕНИИ



ВЫРЕЗКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОТВЕРСТИЙ ДЛЯ СТАНОВКИ ВГУ ПОД ИЗБЫТОЧНЫМ ДАВЛЕНИЕМ ГАЗА 2.2

МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ОГНЕВЫХ РАБОТ ДОЛЖНО БЫТЬ НАДЕЖНО ОТКЛЮЧЕНО (ИЗОЛИРОВАНО) ОТ ИСТОЧНИКОВ ВОЗМОЖНОГО ПОСТУПЛЕНИЯ ВЗРЫВООПАСНЫХ И ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ, А УЧАСТКИ ГАЗОПРОВОДОВ, НА КОТОРЫХ ПРОВОДЯТСЯ ОГНЕВЫЕ РАБОТЫ, ОСВОБОЖДЕНЫ ОТ ГАЗА ДО ДАВЛЕНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕГО БЕЗОПАСНОЕ ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ, РАВНОЕ 100-500 ПА (10-50 мм. вод. ст.)

ПАРАМЕТРЫ ТО
ДЛЯ УСТАНОВКИ ВГ

Кольцевой шов

Не менее 100-250
500 мм 15

Не м
250

Продольн

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ РАЗМЕР ТО ДЛЯ ВГУ	
ДИАМЕТР ГАЗОПРОВОДА	РАЗМЕР ТО
300, 400, 500	150 x 100
700, 800	200 x 150
1000	250 x 200
1200	300 x 250
1400	350 x 250

R1 - не менее 5м для
горючих материалов
R2 - не менее 10м для
взрывоопасных
материалов

ВЫРЕЗКА ТО ПОД ВГУ ЭЛЛИПСОГРАФОМ

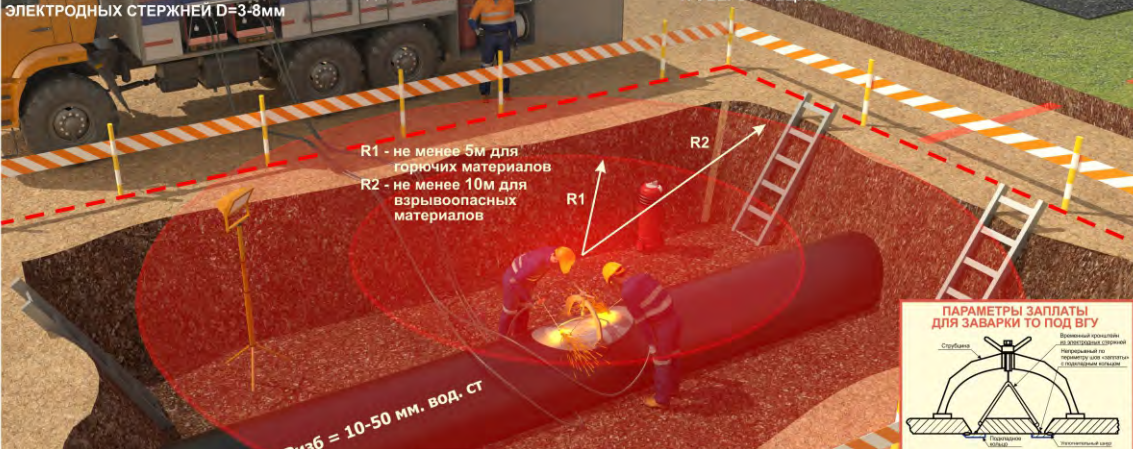
100 мм — зачистка до металлического блинка
200 мм — снятие изоляции

**ПЛАМЯ ЗАГОРАЮЩЕГОСЯ ГАЗА
СЛЕДУЕТ ГАСИТЬ ВОЙЛОЧНОЙ КОШМОЙ
ИЛИ АСБЕСТОВЫМ ПОЛОТНОМ,
А ЛИНИЮ РЕЗА ПО МЕРЕ ПРОДВИЖЕНИЯ
РЕЗАКА - ЗАМАЗЫВАТЬ МЯТОЙ МОКРОЙ
ИЛИ БЕТОННОЙ ГЛИНОЙ.
ПО ОКОНЧАНИИ РЕЗКИ ПЛАМЯ
ГОРЯЩЕГО ГАЗА ДОЛЖНО БЫТЬ
ПОГАШЕНО ПОЛНОСТЬЮ**

ЗАВАРКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОТВЕРСТИЙ ПОД ВГУ 2.3

ДЛЯ ЗАВАРКИ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ЗАРАНЕЕ ПОДГОТОВЛЕННЫЕ ЗАПЛАТЫ С ПРИВАРЕННЫМ К ВНУТРЕННЕЙ ЧАСТИ ПОДКЛАДНЫМ КОЛЬЦОМ. ДЛЯ УПЛОТНЕНИЯ ЗАЗОРА МЕЖДУ ПОДКЛАДНЫМ КОЛЬЦОМ И ВНУТРЕННЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ТРУБЫ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ АСБООЦЕНТНЫЙ ШНУР ПРОПИТАННЫЙ СИЛИКАТНЫМ КЛЕЕМ. КРЕПЛЕНИЕ ЗАПЛАТЫ К СТРУБИНЕ ПРОИЗВОДИТСЯ ПРИ ПОМОЩИ ЭЛЕКТРОДНЫХ СТЕРЖНЕЙ D=3-8мм

МОНТАЖ ЗАПЛАТЫ ПРОИЗВОДИТЬСЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ СТРУБИНОЙ. ЗАПЛАТЫ ДОЛЖНА БЫТЬ УСТАНОВЛЕНА ПО ЦЕНТРУ ОТВЕРСТИЯ С СОБЛЮЖДЕНИЕМ РАССТОЯНИЙ ОТ НЕЕ ДО ТЕЛА ТРУБЫ. ПОСЛЕ ЭТОГО ПРОИЗВОДИТЬСЯ ПОДТЯГИВАНИЕ ЗАПЛАТЫ К ВНУТРЕННЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ТРУБЫ СТРУБИНОЙ



**ЗАВАРКА ЗАПЛАТЫ ПРОИЗВОДИТСЯ С
СООБЛЮДЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ И КАЧЕСТВА В
СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ,
ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫМИ К ГАРАНТИЙНОМУ СВАРНЫМ
ШВАМ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТАХ СВАРКИ**

**ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ
ВЫПОЛНЕНИЯ СЛОЕВ ШВА**

Diagram illustrating the sequence of weld layers for odd and even layers of a butt joint. The left diagram shows the sequence for odd layers (1, 3) with arrows indicating a clockwise direction. The right diagram shows the sequence for even layers (2, 4) with arrows indicating a counter-clockwise direction.

обратноступенчатая
сварка нечетных слоев

обратноступенчатая
сварка четных слоев

ФОРМА И СТРУКТУРА ШВА



Более 30 мм

[illegible]

ОГНЕВЫЕ РАБОТЫ НА ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ БЕЗОПАСНОСТЬ СВАРОЧНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПО ВЫРЕЗКЕ И ВРЕЗКЕ «КАТУШКИ»

ВЫПОЛНЕНИЕ ЧЕРНОВЫХ РЕЗОВ ПОД ИЗБЫТОЧНЫМ ДАВЛЕНИЕМ ГАЗА 1.1

ЗАЩИТА ИЗОЛЯЦИИ НА ТРУБЕ

МЕСТО КРЕПЛЕНИЯ

50-100 mm

ВЫРЕЗАЕМЫЙ УЧАСТОК ТРУБЫ УДЕРЖИВАЕТСЯ ГРУЗОПОДЪЕМНОЙ МАШИНОЙ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ОБРУШЕНИЯ КАТУШКИ. РАБОТЫ ПРОИЗВОДЯТСЯ ПОД РУКОВОДСТВОМ ОТВЕТСТВЕННОГО ЛИЦА. ВЫРЕЗКА КАТУШКИ ГАЗОРЕЗКОЙ ПРОИЗВОДИТСЯ С СОБЛЮЖДЕНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ БЕЗОПАСНОСТИ. В ЗОНЕ ВЫРЕЗКИ ДОЛЖНЫ НАХОДИТСЯ ТОЛЬКО ЛИЦА УЧАСТВУЮЩИЕ В РАБОЧЕМ ПРОЦЕССЕ



шланги по которым подается пропан и кислород должны быть защищены от соприкосновения с токоведущими проводами, стальными канатами, нагретыми предметами, масляными и жирными материалами. перегибать и переламывать шланги не допускается

УДАЛЕНИЕ СЕКЦИИ ТРУБЫ 1.2

УДАЛЕНИЕ «КАТУШКИ» ПОСЛЕ ВЫРЕЗКИ
ПРОИЗВОДИТСЯ ПОД РУКОВОДСТВОМ ЛИЦА,
ОТВЕТСТВЕННОГО ЗА БЕЗОПАСНОСТЬ
ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ГРУЗОВ КРАНАМИ.
ПОДЪЕМ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ПРОИЗВОДИТСЯ С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСПРАВНЫХ СЪЕМНЫХ
ГРУЗОЗАХВАТНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ. ПРИ
ПРАВИЛЬНОМ СТРОПОВКЕ, ОТСУТСТВИИ В
ОПАСНОЙ ЗОНЕ СТРОПАЛЬЩИКА И ДРУГИХ
РАБОТНИКОВ.



ПЕРЕД ПОДЪЕМОМ ЧЕРНОВОЙ «КАТУШКИ» НЕОБХОДИМО:

- УСТАНОВИТЬ ТРУБООПЛАЧНИК КРАН ВБЛИЗИ ТРАНСИШ С УЧЕТОМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ;
- НАВЕСТИ КРИКОВОМУ ОБЪЕМУ НАД ВЫРЕЗАННЫМ УЧАСТКОМ ГАЗОПРОВОДА;
- ЦЕНТРИРОВАТЬ И ЗАСТРОПОВАТЬ «КАТУШКУ»;
- ПОДАТЬ СИГНАЛ МАШИНИСТУ КРАНА НА НАЧАЛО ПОДЪЕМА;
- ПОДНИМАТЬ «КАТУШКУ» МЕДЛЕННО И РАВНОМЕРНО, НЕ ДОПУСКАЯ ЗАЩЕМЛЕНИЯ (ЗАКУСЫВАНИЯ)

ПОДГОТОВКА КРОМОК ТРУБ ПОД СВАРКУ 1.3

ПАРАМЕТРЫ РАЗДЕЛКИ КРОМОК ТРУБЫ



$25^{\circ}-30^{\circ}$

$a = 1-3 \text{ мм}$

a - зависит от толщины стенки трубы

РАЗДЕЛКА КРОМОК ТРУБЫ ПОД СВАРКУ
ПРОИЗВОДИТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТОЙ СВАРКИ.
ПОСЛЕ ГАЗОВОЙ РЕЗКИ ЗАЧИСТКА КРОМОК И
ПРИЛЕГАЮЩИХ К НИМ ПОВЕРХНОСТЕЙ
(ВНУТРЕННЕЙ И НАРУЖНОЙ) НА ШИРИНУ НЕ
МЕНЕЕ 10 мм ПРОИЗВОДИТСЯ ШЛИФМАШИНОЙ
ИЛИ ТОРЦЕВЫМИ ФРЕЗЕРНЫМИ МАШИНАМИ ДО
МЕТАЛЛИЧЕСКОГО БЛЕСКА. ПРИ ЭТОМ
ПРОВЕРЯЕТСЯ НАЛИЧИЕ РАСЛОЕНИЯ НА
КРОМКАХ ТРУБЫ. ДЕФЕКТОВ И ИХ ЛИКВИДАЦИЯ



УГЛОШЛИФОВАЛЬНУЮ МАШИНУ НЕОБХОДИМО
ИСПОЛЬЗОВАТЬ С УСТАНОВЛЕННЫМ
ЗАЩИТНЫМ КОЖУХОМ. МАШИНУ НЕОБХОДИМО
ВЕСТИ ОБЕИМИ РУКАМИ. ПРОЧНО УДЕРЖИВАЯ
ДИСКИ НЕОБХОДИМО ПРЕДОХРАНЯТЬ ОТ
ЗАЩЕМЛЕНИЯ И УДАРОВ

УСТАНОВКА КАТУШКИ ДЛЯ ПЕРЕНЕСЕНИЯ РАЗМЕРОВ, РАЗМЕТКА ЛИНИИ РЕЗА 1.4

УСТАНОВКА НОВОЙ ЗАГОТОВКИ (КАТУШКИ) НА КОНЦЫ
РЕМОНТИРУЕМОГО УЧАСТКА ГАЗОПРОВОДА ДЛЯ ПЕРЕНОСЕНИЯ
РАЗМЕРОВ:

- ЗАМЕР ДЛИНЫ КАТУШКИ НЕ МЕНЕЕ ЧЕМ В ВОСЬМИ МЕСТАХ,
РАВНОМЕРНО РАСПОЛОЖЕННЫХ ПО ПЕРИМЕТРУ;
- МИНИМАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОБОЗНАЧАЕТСЯ ОТМЕТКОЙ "НИЗ";
- ВЫВЕШИВАНИЕ ТРУБОУКЛАДЧИКОМ КАТУШКУ СВЕРХУ НА КОНЦЫ
ТРУБ РЕМОНТИРУЕМОГО УЧАСТКА ГАЗОПРОВОДА;
- КАТУШКА ОТМЕТКОЙ "НИЗ" СОПРИКАСАТЬСЯ С ВЕРХНЕЙ
ОБРАЗУЮЩЕЙ ТРУБ СОЕДИНЯЕМЫХ УЧАСТКОВ ГАЗОПРОВОДА ЛИБО
ИМЕТЬ ЗАЗОР ОТ 1.0 ДО 2.0 мм



РАЗМЕТКА ЛИНИИ ФАКТИЧЕСКОГО РЕЗА ТОРЦОВ ТРУБ
РЕМОНТИРУЕМОГО УЧАСТКА ГАЗОПРОВОДА.
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЛИНИИ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО РЕЗА.
УЧЕТ ТОЛЩИНЫ СТЕНКИ ГАЗОПРОВОДА, НЕОБХОДИМОГО УГЛА СКОСА
КРОМОК. ПРИТУПЛЕНИЯ И ЗАЗОРА



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
С МУЛЬТИМЕДИЙНОЙ И ТЕСТИРУЮЩЕЙ
ТЕХНОЛОГИЯМИ ПО ОХРАНЕ ТРУДА
И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ОГНЕВЫЕ РАБОТЫ НА ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ БЕЗОПАСНОСТЬ СВАРОЧНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПО ВЫРЕЗКЕ И ВРЕЗКЕ «КАТУШКИ»

2

УСТАНОВКА НОВОЙ ЗАГОТОВКИ, ЦЕНТРАТОРОВ

2.1

УСТАНОВКА НОВОЙ КАТУШКИ В ТЕЛО ТРУБЫ ПРОИЗВОДИТСЯ В СЛЕДУЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ:

- МАШИНИСТ КРАНА ПРОИЗВОДИТ НАВОДКУ ЗАСТРАПОВАННОЙ «КАТУШКИ» НАД МЕСТОМ УСТАНОВКИ;
- ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ СТРОПАЛЬЩИКИ УДЕРЖИВАЮТ «КАТУШКУ» НА ВЕСУ ОТ РАСКАЧИВАНИЯ ПРИ ПОМОЩИ ОТТЯЖЕК;
- МОНТАЖНИКИ ОСУЩЕСТВЛЯЮТ ЦЕНТРИРОВАНИЕ «КАТУШКИ» НАД МЕСТОМ УСТАНОВКИ;
- ПО СИГНАЛУ СТРОПАЛЬЩИКА МАШИНИСТ КРАНА НАЧИНАЕТ МЕДЛЕННО ОПУСКАТЬ «КАТУШКУ» В ПРОЕКТНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ;
- ЕСЛИ ПОДНИМАЕМАЯ «КАТУШКА» НАХОДИТСЯ В СТРОГО ВЕРТИКАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ, НЕТ ПЕРЕКОСОВ, ЗАЩЕМЛЕНИЯ (ЗАКУСЫВАНИЯ) «КАТУШКА» ДОВОДИТСЯ ДО МЕСТА УСТАНОВКИ

ПОСЛЕ УСТАНОВКИ «КАТУШКИ» В ПРОЕКТНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ОНА ФИКСИРУЕТСЯ С ДВУХ СТОРОН ЦЕНТРАТОРАМИ. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ОСВОБОЖДАТЬ СТЫЖИВАЮЩИЕ МЕХАНИЗМЫ ЦЕНТРАТОРА ДО ВЫПОЛНЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ 60% КОРНЕВОГО СЛОЯ ШВА. НАРУЖНЫЕ ЦЕНТРАТОРЫ НЕ ДОЛЖНЫ ОСТАВЛЯТЬ НЕДОПУСТИМЫХ ДЕФЕКТОВ, ЗАГРЯЗНЕНИЯ (МАСЛЯНЫХ ПЯТЕН И ДР.) НА ПОВЕРХНОСТИ СВАРИВАЕМЫХ ЭЛЕМЕНТОВ (РИСОВ, ЦАРАПИН И ДР.)

ПРИ СБОРКЕ СТЫКОВ ТРУБ ВЕЛИЧИНА НАРУЖНОГО СМЕЩЕНИЯ КРОМОК НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ 20% ОТ ТОЛЩИНЫ СТЕНКИ ТРУБЫ, НО БЫТЬ $< 3,0$ мм. ДЛЯ БЕСШОВНЫХ ТРУБ ВНУТРЕННЕЕ СМЕЩЕНИЕ КРОМОК ДОЛЖНО БЫТЬ $< 2,0$ мм. МЕСТНОЕ - ДО $3,0$ мм НА ДЛИНЕ $L < 100$ мм

ОПАСНАЯ ЗОНА
ВОЗМОЖНОГО
ЗАЩЕМЛЕНИЯ РУК

«КАТУШКУ» СЛЕДУЕТ ОПУСКАТЬ НА МЕСТО УСТАНОВКИ ПЛАВНО, БЕЗ РЫКОВ, РАСКАЧИВАНИЯ И ВРАЩЕНИЯ, НЕ ДОПУСКАЯ УДАРОВ. В ПРОЦЕССЕ ОПУСКАНИЯ РАБОЧИМ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ЗАЩЕМЛЕНИЯ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ РАСПОЛАГАТЬ РУКИ И ДРУГИЕ ЧАСТИ ТЕЛА В ОПАСНОЙ ЗОНЕ МЕЖДУ СОБИРАЕМЫМИ ТРУБАМИ

РАСПОЛОЖЕНИЕ
ЗАВОДСКИХ ШВОВ

СМЕЩЕНИЕ
КРОМОК ТРУБ

ПОДОГРЕВ СТЫКОВ

2.2

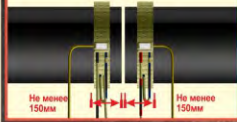
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОДОГРЕВА СТЫКОВ ДОЛЖНО ОБЕСПЕЧИВАТЬ РАВНОМЕРНЫЙ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПОДОГРЕВ СВАРИВАЕМЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПО ТОЛЩИНЕ СТЕНКИ И ПО ПЕРИМЕТРУ. ПОДОГРЕВ НЕ ДОЛЖЕН НАРУШАТЬ ЦЕЛОСТНОСТИ ИЗОЛЯЦИИ. ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ГАЗОПЛАМЕННЫХ НАГРЕВАТЕЛЕЙ ИСПОЛЗУЮТСЯ ТЕРМОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

КОНТРОЛЬ
ТЕМПЕРАТУРЫ
ПОДОГРЕВА



ПОДОГРЕВ СТЫКОВ

ПРИ ВЫНУЖДЕННЫХ ПЕРЕРЫВАХ БОЛЕЕ 3 МИНУТ ВО ВРЕМЯ СВАРКИ ПЕРВОГО (КОРНЕВОГО) СЛОЯ ШВА НЕОБХОДИМО ПОДДЕРЖИВАТЬ ТЕМПЕРАТУРУ ТОРЦЕВ ТРУБ НА УРОВНЕ ТРЕБУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ПОДОГРЕВА. ПОДОГРЕВАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА (ГАЗОПЛАМЕННЫЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ) ДОЛЖНЫ ОБЕСПЕЧИВАТЬ РАВНОМЕРНЫЙ НАГРЕВ НА ШИРИНУ УЧАСТКА 150 мм ОТ ТОРЦА ТРУБЫ



УСТАНОВКА КРАНА-ТРУБОУКЛАДЧИКА ВБЛИЗИ ОТКОСОВ ТРАНШЕИ

2.3

УСЛОВИЯ УСТАНОВКИ КРАНА ВБЛИЗИ ОТКОСОВ ТРАНШЕИ УКАЗЫВАЮТСЯ В ПРОЕКТЕ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ. ПРИ ЭТОМ НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ МИНИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ ПРИБЛИЖЕНИЯ БЛИЖАЙШЕЙ ОПОРЫ КРАНА ДО ОТКОСА ТРАНШЕИ



Глубина выемки, м	Грунт (ненасыпной)			
	Песчаный и гравийный	Супесчаный	Суглинистый	Глинистый
1.0	1.5	1.25	1.00	1.00
2.0	3.0	2.40	2.00	1.50
3.0	4.0	3.60	3.25	1.75
4.0	5.0	4.40	4.00	3.00
5.0	6.0	5.30	4.75	3.50

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
С МУЛЬТИМЕДИЙНОЙ И ТЕСТИРУЮЩЕЙ
ТЕХНОЛОГИЯМИ ПО ОХРАНЕ ТРУДА
И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ОГНЕВЫЕ РАБОТЫ НА ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ БЕЗОПАСНОСТЬ СВАРОЧНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПО ВЫРЕЗКЕ И ВРЕЗКЕ «КАТУШКИ»

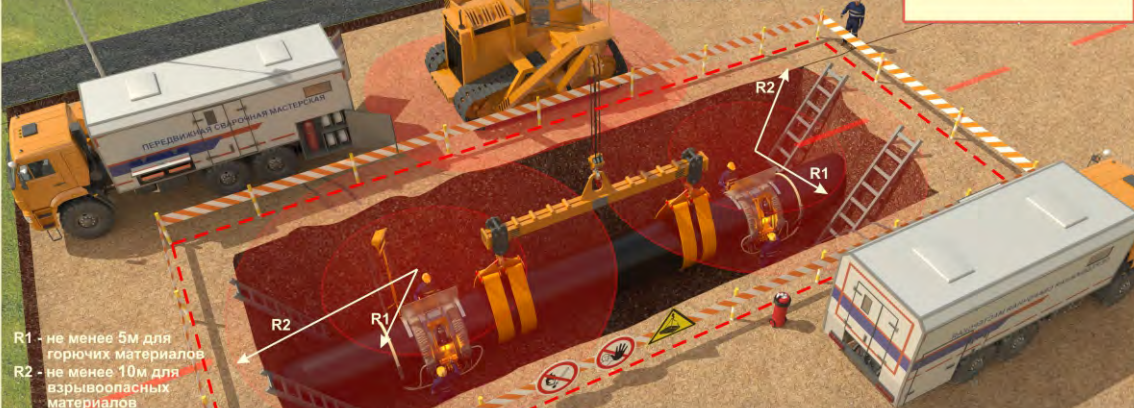
3

ОРГАНИЗАЦИЯ СВАРОЧНЫХ РАБОТ

3.1

ПЕРЕД НАЧАЛОМ РЕМОНТА ЛИЦО, ОТВЕТСТВЕННОЕ ЗА ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ, ДОЛЖНО ПРОВЕРИТЬ НАДЕЖНОСТЬ ОТКЛЮЧЕНИЯ ГАЗОПРОВОДА, ПРОВЕСТИ АНАЛИЗ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ В ТРАНШЕЕ И ВНУТРИ ТРУБЫ И УБЕДИТЬСЯ, ЧТО СОДЕРЖАНИЕ ВЗРЫВООПАСНЫХ И ТОКСИЧНЫХ ВЕЩЕСТВ НЕ ПРЕВЫШАЕТ ПДК

СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ В СООТВЕТСТВИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ СВАРКИ. В НЕЙ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ОТРАЖЕНЫ ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И РЕЖИМЫ СВАРКИ. ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ РАБОТ СВАРЩИК (БРИГАДА) ДОЛЖНЫ ИЗУЧИТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ КАРТУ И УТОЧНИТЬ ПАРАМЕТРЫ РЕЖИМА СВАРКИ



ОБЛИЦОВОЧНЫЙ СЛОЙ
СВАРНОГО ШВА

СВАРНОЙ ШОВ ОБЛИЦОВОЧНОГО СЛОЯ ДОЛЖЕН ПЕРЕКРЫВАТЬ ОСНОВНОЙ МЕТАЛЛ В КАЖДУЮ СТОРОНУ ОТ ШВА НА 2,5-3,5 мм И ИМЕТЬ УСИЛЕНИЕ ВЫСОТОЙ 1-3 мм. ЧЕШУЧАТОСТЬ ШВА ДОЛЖНА БЫТЬ ОПТИМАЛЬНОЙ - 0,3-0,8 мм

УЧАСТКИ КОРНЕВОГО СЛОЯ ШВА СЛЕДУЕТ РАВНОМЕРНО РАСПОЛАГАТЬ ПО ПЕРИМЕТРУ СВАРНОГО СОЕДИНЕНИЯ. НАЧАЛО И КОНЕЦ КАЖДОГО УЧАСТКА ДОЛЖНЫ БЫТЬ ОБРАБОТАНЫ ШЛИФМАШИНОК И ИМЕТЬ ПЛАВНЫЙ ПЕРЕХОД ДЛЯ СВАРКИ ОСТАВШЕЙСЯ ЧАСТИ КОРНЕВОГО СЛОЯ ШВА

РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ПРОДОЛЬНЫМИ ШВАМИ И ПРИХВАТКАМИ

СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ

3.2

ОСНОВНЫЕ ВРЕДНЫЕ И ОПАСНЫЕ ФАКТОРЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ВОЗДЕЙСТВОВАТЬ НА СВАРЩИКА: ДИОКСИД УГЛЕРОДА, ПОВЫШЕННАЯ ТЕМПЕРАТУРА, ВЛАЖНОСТЬ И ЗАПЫЛЕННОСТЬ ВОЗДУХА, ПОНИЖЕННАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ КИСЛОРОДА, НАЛИЧИЕ ОГНЕ- И ВЗРЫВООПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ, ВОЗМОЖНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ НА ОТКРЫТОМ ВОЗДУХЕ ПРИ ДОЖДЕ СВАРКУ (РЕЗКУ) СЛЕДУЕТ ВЕСТИ ТОЛЬКО ПРИ НАЛИЧИИ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ЗАЩИТНЫХ УСТРОЙСТВ (ТЕНТОВ, НАВЕСОВ, КОЗЫРЬКОВ)



РАБОТЫ ВНУТРИ ТРУБЫ ДОЛЖНЫ ПРОВОДИТЬСЯ БРИГАДОЙ НЕ МЕНЕЕ 2 ЧЕЛОВЕК

МАСКА СВАРЩИКА

ВО ВРЕМЯ СВАРКИ КОРНЯ ШВА ВНУТРИ ТРУБЫ СВАРЩИК ДОЛЖЕН ПОЛЬЗОВАТЬСЯ СПЕЦИАЛЬНЫМ ЗАЩИТНЫМ ШЛЕМОМ С ПОДАЧЕЙ СВЕЖЕГО ВОЗДУХА ПОД НЕГО. ЕСЛИ РАБОТАТЬ БЕЗ СПЕЦИАЛЬНОГО ШЛЕМА, ТО ДОЛЖНА ПРИМЕНЯТЬСЯ ПРИНУДИТЕЛЬНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ. НЕ ДОПУСКАЮЩАЯ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ВОЗДУХА ВЫШЕ ПДК. СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ВОЗДУХА ВНУТРИ ТРУБОПРОВОДА ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 0,25 м/с И НЕ БОЛЕЕ 1,5 м/с

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ

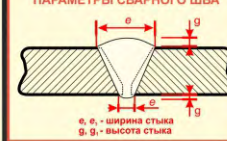
3.3

КОМПЛЕКТ ДЛЯ ВИЗУАЛЬНОГО И ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ СВАРЩИКА

ВИЗУАЛЬНЫЙ И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРКИ ВЫПОЛНЯЮТ С ЦЕЛЬЮ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ КАЧЕСТВА СВАРНОГО ШВА ТРЕБОВАНИЯМ НД ИЛИ ПТД. ЭТОТ КОНТРОЛЬ ПРОВОДЯТ В СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТОЙ КОНТРОЛЯ



ПАРАМЕТРЫ СВАРНОГО ШВА



КОНТРОЛИРУЕМАЯ ЗОНА СВАРНОГО СОЕДИНЕНИЯ ДОЛЖНА ВКЛЮЧАТЬ СВАРНОЙ ШОВ, А ТАКЖЕ ПРИМЫКАЮЩИЕ К НЕМУ УЧАСТКИ ОСНОВНОГО МЕТАЛЛА И СОСТАВЛЯТЬ НЕ МЕНЕЕ 20 мм В ОБЕ СТОРОНЫ ОТ ШВА, НО НЕ МЕНЕЕ ТОЛЩИНЫ СТЕНКИ СВАРИВАЕМОЙ ДЕТАЛИ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
С МУЛЬТИМЕДИЙНОЙ И ТЕСТИРУЮЩЕЙ
ТЕХНОЛОГИЯМИ ПО ОХРАНЕ ТРУДА
И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ОГНЕВЫЕ РАБОТЫ НА ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

**ОРГАНИЗАЦИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ
ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ**

1

ОРГАНИЗАЦИЯ УЧАСТКА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ 1.1

ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ПРИ ПОМОЩИ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ КРАНОВ, ПРОИЗВОДЯТСЯ ПОД РУКОВОДСТВОМ ЛИЦА, ОТВЕТСТВЕННОГО ЗА БЕЗОПАСНОЕ ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ КРАНАМИ

R1 - опасная зона вокруг крана от поворотной платформы
R2 - рабочая зона перемещения груза
R3 - опасная зона перемещения груза

УСТАНОВКА ГРУЗОВ

МЕСТА ПРОИЗВОДСТВА ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ ДОЛЖНЫ РАЗМЕЩАТЬСЯ НА СПЕЦИАЛЬНО ОТВЕДЕННОЙ ТЕРРИТОРИИ С РОВНЫМ, ТВЕРДЫМ ПОКРЫТИЕМ ИЛИ ГРУНТОМ, СПОСОБНЫМ ВОСПРИНИМАТЬ НАГРУЗКИ ОТ Г/П МАШИН И ГРУЗОВ

ПРОТИВОУТОКННЫЕ УПОРЫ

УКЛАДКА ТРУБ НА ЗЕМЛЯНУЮ ПРИЗМУ

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ КРАНА-ТРУБОУКЛАДЧИКА С ГРУЗОМ ПРОИЗВОДИТСЯ ПРИ МАССЕ ПЕРЕМЕЩАЕМОГО ГРУЗА НЕ БОЛЕЕ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТИ ТРУБОУКЛАДЧИКА ПРИ ДАННОМ ВЫЛЕТЕ СТРЕЛЫ. ПРИ ЭТОМ СТРЕЛА УСТАНАВЛИВАЕТСЯ В ПОЛОЖЕНИЕ, СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ МИНИМАЛЬНОМУ ВЫЛЕТУ

После того, как труба поднята над кониками трубоплетевой, трубоукладчик с грузом перемещается вдоль линии разгрузки к месту установки лежек. Наклоном стрелы машинист крана устанавливает перемещаемую трубу над лежками для последующего опускания трубы

Высота подъема груза при его перемещении

СТРОПОВКА ГРУЗОВ 1.3

РАЗМЕЩЕНИЕ ТРУБ ВЛИЗИ ОТКОСОВ

ПОВЕРХНОСТИ ЗВЕНЬЕВ И ЗАХВАТНЫХ ОРГАНОВ, НА КОТОРЫЕ НАДЕВАЮТСЯ ПЕТЛИ ЛЕНТОЧНОГО СТРОПА ПРИ ПОДЪЕМЕ И ПЕРЕМЕЩЕНИИ ГРУЗА, ДОЛЖНЫ БЫТЬ ГЛАДКИМИ, НЕ ИМЕТЬ ОСТРЫХ КРОМОК, ЗАУСЕНЕЦ, НАПЛИВОВ

СЪЕМНЫЕ ГРУЗОЗАХВАТНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ПЕРЕД ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОСМАТРИВАЮТСЯ ЛИЦОМ, ОТВЕТСТВЕННЫМ ЗА БЕЗОПАСНОЕ ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ Г/П КРАНАМИ, СТРОПАЛЬЩИКАМИ

ПРОВЕРКА СТРОПОВКИ

УСТАНОВКА КАТУШКИ НА ПОДКЛАДКИ

ВЫСОТА ПОДЪЕМА

ЛЕЖКИ ПОД ТРУБОПРОВОД

БЕЗОПАСНЫЙ УГОЛ СТРОПОВКИ

СТРОПОВКА ТРУБ УДАВКОЙ

ИЗОЛИРОВАННАЯ КАТУШКА ДЛИНОЙ 2М

ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ, ПОГРУЗКИ И ВЫГРУЗКИ ГРУЗОВ РАЗРАБАТЫВАЮТСЯ СХЕМЫ СТРОПОВКИ ГРУЗОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ ВИДА, МАССЫ, ФОРМЫ. СХЕМЫ СТРОПОВКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ИЗУЧЕНЫ СТРОПАЛЬЩИКАМИ, МАШИНИСТАМИ КРАНОВ И ВЫДАНЫ ИМ НА РУКИ ПОД РОСПИСЬ, И ВЫВЕШЕНЫ В МЕСТАХ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
С МУЛЬТИМЕДИЙНОЙ И ТЕСТИРУЮЩЕЙ
ТЕХНОЛОГИЯМИ ПО ОХРАНЕ ТРУДА
И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ОГНЕВЫЕ РАБОТЫ НА ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

**ОРГАНИЗАЦИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ
ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ**

2

БРАКОВКА СЪЕМНЫХ ГРУЗОЗАХВАТНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

НАЛИЧИЕ БУРЫХ ПЯТЕН

ТРЕЩИНЫ И НАДРЫВЫ НА ПОВЕРХНОСТИ

ИЗНОС СЕЧЕНИЯ СТРОПОВ

СКВОЗНЫЕ ОТВЕРСТИЯ

ПОВЕРХНОСТНЫЙ ИЗНОС КАНАТА

ОТСЛОЕНИЕ КРАЕВ ЛЕНТЫ В ПЕТЛЕ СТРОПА

РАССЛОЕНИЕ ПО КРАЮ СТРОПА

РАЗРЕЗ СТРОПА

ВЫПУЧЛИВАНИЕ НИТЕЙ ЛЕНТЫ НА ПОВЕРХНОСТЬ

МЕСТНОЕ УМЕНЬШЕНИЕ ДИАМЕТРА

КОРЗИНООБРАЗНАЯ ДЕФОРМАЦИЯ

СОЧЕТАНИЕ ОБРЫВОВ ПРОВОДОВ С ИХ ИЗНОСОМ

УМЕНЬШЕНИЕ ПЛОЩАДИ ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ ПРОВОДОВ

ОБРЫВ И СМЕЩЕНИЕ ПРОВОДОВ КАНАТА КРЕСТОВОЙ СВИВКИ

ВОЛНИСТОСТЬ КАНАТА

ПОВЕРХНОСТНАЯ КОРРОЗИЯ ПРОВОДОВ КАНАТА КРЕСТОВОЙ СВИВКИ

ПЕРЕГИБ КАНАТА

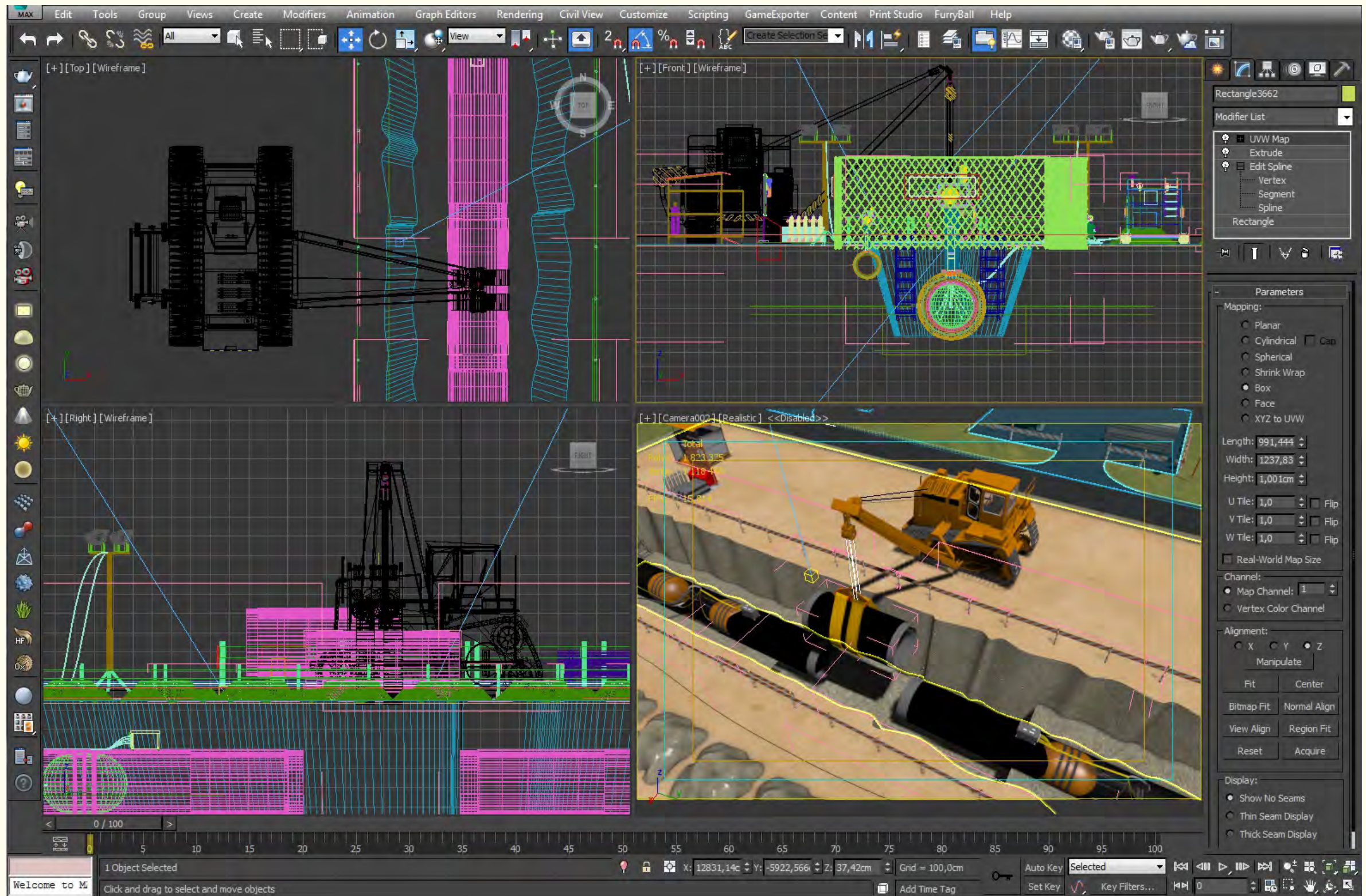
ПЕРЕКРУЧИВАНИЕ КАНАТА

МЕСТНОЕ УВЕЛИЧЕНИЕ ДИАМЕТРА КАНАТА

ВЫДАВЛИВАНИЕ СЕРДЕЧНИКА

ВЫДАВЛИВАНИЕ ПРОВОДОВ В ПРЯДКАХ

СЪЕМНЫЕ ГРУЗОЗАХВАТНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДОЛЖНЫ СНАБЖАТЬСЯ КЛЕЙМОМ ИЛИ ПРОЧНО ПРИКРЕПЛЕННОЙ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ БИРКОЙ С УКАЗАНИЕМ НОМЕРА, ГРУЗОПОДЪЕМНОСТИ И ДАТЫ ИСПЫТАНИЯ, А ТАКЖЕ ПАСПОРТОМ



Рабочий экран монитора: разработка визуальной профессиональной ориентированной информационно-учебной среды
в программе трехмерного моделирование 3ds Max, которая используется в мультимедиа, лекциях, плакатов-пособиях и тестах