

**СВОДЫ ПРАВИЛ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И СТРОИТЕЛЬСТВУ РК
ПРАВИЛА РЕМОНТА МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОДУКТОПРОВОДОВ**

СП РК 3.05-23-2001

REPAIR GUIDELINES FOR TRUNK PIPELINES FOR PETROLEUM PRODUCTS

Дата введения – 1.03.2002 г.

ПРЕДИСЛОВИЕ

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. РАЗРАБОТАНЫ: | КПИ “Казгипронефтьтранс” |
| 2. ПОДГОТОВЛЕНЫ: | Проектной академией “KAZGOR” в связи с переработкой государственных нормативов в области архитектуры, градостроительства и строительства и переводом на государственный язык. |
| 3. ПРЕДСТАВЛЕНЫ: | Управлением технического нормирования и новых технологий Комитета по делам строительства Министерства экономики и торговли Республики Казахстан (МЭиТ РК). |
| 4. ПРИНЯТЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ: | Приказом Комитета по делам строительства МЭиТ РК от 28 февраля 2002 г. № 44 с 1 марта 2002 г. |
| 5. Настоящий СП РК представляет собой | аутентичный текст СП РК В.3.1-23-99 “Правила ремонта магистральных нефтепродуктопроводов” на русском языке, введенный в действие на территории Республики Казахстан с 01.01.2000 года постановлением НТС Комитета по делам строительства Министерства энергетики, индустрии и торговли РК от 25.11.1999 года № 11-1 и перевод на государственный язык. |
| 6. ВЗАМЕН: | СП РК В.3.1-23-99. |

Настоящий государственный норматив не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Уполномоченного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства РК.

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения

- 1.1. Система планово-предупредительных ремонтов магистральных нефтепродуктопроводов
- 1.2. Классификация ремонтов магистральных нефтепродуктопроводов
- 1.3. Текущий ремонт
- 1.4. Средний ремонт
- 1.5. Капитальный ремонт
- 1.6. Внеплановый ремонт
- 1.7. Структура и порядок функционирования системы технического обслуживания и ремонта линейной части магистральных нефтепродуктопроводов

Часть I

2. Правила ремонта магистральных нефтепродуктопроводов без остановки перекачки
 - 2.1. Обследование технического состояния нефтепродуктопроводов
 - 2.2. Способы ремонта подземных нефтепродуктопроводов
 - 2.3. Земляные работы
 - 2.4. Подъем и укладка нефтепродуктопроводов
 - 2.5. Очистка наружной поверхности нефтепродуктопровода
 - 2.6. Сварочные работы
 - 2.7. Противокоррозионная изоляция
 - 2.8. Меры безопасности, производственная санитария и гигиена
 - 2.9. Пожарная безопасность
 - 2.10. Охрана окружающей среды

Часть II

3. Правила ремонта магистральных нефтепродуктопроводов с остановкой перекачки
 - 3.1. Капитальный ремонт заменой труб на ремонтном участке
 - 3.2. Внеплановый ремонт

Приложение 1. Термины и понятия, примененные в СП РК 3.05-23-2001

Приложение 2. Формы технической документации

Приложение 3. Разрешение на проведение сварочных работ при ремонте нефтепродуктопровода

Свод правил по ремонту нефтепродуктопроводов содержит основные требования, рекомендации, связанные с организацией работ по ремонту нефтепродуктопроводов.

Требования настоящего свода правил распространяются на ремонт подземных магистральных нефтепродуктопроводов и ответвлений от них диаметром до 720 мм из стальных труб.

Требования настоящего свода правил не распространяются на ремонт нефтепродуктопроводов в следующих специфических условиях:

а) переходы через судоходные, водные преграды (реки, озера), болота, железные и автомобильные дороги I - IV категории, за исключением переходов через малые реки, шириной по зеркалу воды в межень до 10 м и глубиной менее 1,5 м, техническое обслуживание и ремонт (ТОР) которых не требует специальной техники, технологии и должны выполняться в составе основной линейной части;

б) прокладка в горных условиях;

в) в районах шахтных разработок;

г) в районах с сейсмичностью более 7 баллов;

д) на территории городов, населенных пунктов.

Ремонт трубопроводов в этих условиях осуществляется с соблюдением требований соответствующих руководящих документов.

При необходимости техническое обслуживание и ремонт проводятся специализированными предприятиями, организациями, имеющими соответствующие лицензии на проведение лицензируемых видов работ, согласно Указа Президента РК "О лицензировании", постановления Правительства РК от 29 декабря 1995 г. №1894 "О реализации постановления Президента РК от 17 апреля 1995г. № 2201".

Целью ремонта является поддержание и восстановление эксплуатационных характеристик магистрального нефтепродуктопровода в целом или его отдельных участков в процессе эксплуатации.

Настоящий Свод правил является обязательным для исполнения предприятиями, учреждениями и организациями независимо от их ведомственной и отраслевой принадлежности, форм собственности и организационно-правовых форм, в том числе переданных под управление иностранным компаниям, а также юридическими и физическими лицами и всеми гражданами на территории Республики Казахстан.

Наряду с настоящим Сводом правил необходимо руководствоваться действующими государственными стандартами, строительными нормами, ведомственными и отраслевыми нормативными документами, утвержденными центральными исполнительными органами в установленном порядке, требования которых должны быть не ниже установленных настоящим Сводом правил.

По мере накопления новых методов при строительстве, эксплуатации и ремонте нефтепродуктопроводов в Свод правил будут внесены необходимые изменения и дополнения.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Все технические мероприятия по подготовке и проведению ремонта нефтепродуктопроводов осуществляются с соблюдением государственных, ведомственных и отраслевых документов, основными из которых являются: СНиП 2.05.06-85* "Магистральные трубопроводы";

СНиП III-42-80* часть III, глава 42 "Правила производства и приемки работ. Магистральные трубопроводы";

СНиП РК 1.02-01-2001 "Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений"; "Правила технической эксплуатации магистральных нефтепродуктопроводов".

1.1. Система планово-предупредительных ремонтов магистральных нефтепродуктопроводов

1.1.1. Для поддержания нефтепродуктопроводов (НПП) в исправном состоянии периодически в плановом порядке выполняют планово-предупредительный ремонт (ППР).

1.1.2. Планово-предупредительный ремонт - это комплекс организационных и технических мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту НПП, проводимых периодически по заранее составленному плану и графику с учетом условий эксплуатации.

1.1.3. Система планово-предупредительного ремонта НПП включает следующие понятия:

- а) ремонтный цикл;
- б) межремонтный период;
- в) структура ремонтного цикла;
- г) плановые периодические профилактические работы (межремонтное обслуживание).

1.1.4. Ремонтный (межремонтный) цикл - это время работы НПП между двумя плановыми капитальными ремонтами или время работы от начала эксплуатации до первого планового капитального ремонта.

1.1.5. Межремонтный период - это время работы НПП между двумя любыми очередными плановыми ремонтами.

1.1.6. Структура ремонтного цикла - это порядок чередования всех ремонтных и профилактических работ в ремонтном цикле.

1.1.7. Плановые периодические профилактические работы - это межремонтное обслуживание трубопровода, состоящее из обслуживания НПП в течение всего периода работы между двумя плановыми ремонтами.

Издание официальное

1.1.8. Межремонтное обслуживание включает:

- а) наблюдение за состоянием запорной арматуры и трубопроводов;
- б) наблюдение за контрольно-измерительными приборами, системами регулирования и автоматики и их регулирование;
- в) мелкий ремонт оборудования - наложение хомутов на технологические трубопроводы, смена прокладок и т.п.;
- г) профилактическое испытание энергетического оборудования.

1.1.9. Правильная организация межремонтного обслуживания оборудования позволяет удлинить срок его службы.

1.1.10. Плановые виды работ системы ППР подразделяются на:

- а) текущий ремонт;
- б) средний ремонт;
- в) капитальный ремонт.

1.1.11. Внеплановые аварийные ремонтные работы в систему ППР не входят.

1.1.12. При соответствующей организации планово-предупредительных работ внеплановых ремонтов не должно быть.

1.1.13. При составлении графиков ремонта трубопровода необходимо следить, чтобы время его остановки совпадало со временем ремонта основного оборудования перекачивающих станций. Это позволит наиболее полно использовать время остановок трубопровода.

1.2. Классификация ремонтов магистральных нефтепродуктопроводов

1.2.1. Ремонты магистральных нефтепродуктопроводов по объему и характеру выполняемых работ подразделяются на следующие основные виды:

- а) текущий ремонт;
- б) средний ремонт;
- в) капитальный ремонт;
- г) внеплановый ремонт (аварийный).

1.2.2. Текущий ремонт нефтепродуктопровода осуществляется по графику без снижения пропускной способности трубопровода, силами ремонтно-восстановительных служб в процессе эксплуатации.

1.2.3. При среднем ремонте ремонтируют изношенные участки трубопровода.

1.2.4. Капитальный ремонт, при котором производят полную разборку, ремонт или замену всех износившихся деталей или узлов, сборку и испытание в соответствии с техническими условиями, ремонт линейной части НПП.

1.2.5. Внеплановый ремонт (аварийный) представляет собой работы, связанные с ликвидацией аварий и повреждений на нефтепродуктопроводах.

1.3. Текущий ремонт

Текущий ремонт производится согласно действующих "Системы технического обслуживания и ремонта линейной части магистральных нефтепродуктопроводов", отраслевых нормативно-технических документов.

1.4. Средний ремонт

Средний ремонт производится согласно действующих "Системы технического обслуживания и ремонта линейной части магистральных нефтепродуктопроводов", отраслевых нормативно-технических документов.

1.5. Капитальный ремонт

Организационно-техническая подготовка капитального ремонта

1.5.1. Основной целью подготовки капитального ремонта магистрального НПП является обеспечение планомерного производства ремонтно-строительных работ для завершения их в сроки, установленные планом, при высоком качестве работ и с применением совершенных технических, технологических и организационных решений, а также с высокими технико-экономическими показателями.

1.5.2. Подготовка капитального ремонта магистрального НПП осуществляется в два этапа:

- а) организационные подготовительные мероприятия, выполняемые до начала работ по капитальному ремонту;
- б) подготовительный период (внеплощадочные и внутриплощадочные работы).

1.5.3. Капитальный ремонт представляет собой комплекс работ, в процессе которого ремонтируются или заменяются изношенные конструкции или сооружения на более прочные и экономичные, для удлинения межремонтного срока эксплуатации.

1.5.4. К капитальному ремонту магистральных НПП относятся:

- а) ремонт и замена изношенной изоляции;
- б) ремонт дефектных участков и запорной арматуры;
- в) очистка внутренней полости трубопровода от грязи производится в основном при снижении производительности на 25%, а также после гидравлических испытаний, перед проведением внутренней диагностики, в процессе эксплуатации по регламенту, установленному службами магистрального НПП;
- г) ремонт защитных сооружений в местах приближения трассы к населенным пунктам;
- д) ремонт и замена средств электрохимзащиты трубопровода;
- е) ремонт оградительных и других устройств по правилам техники безопасности и противопожарной безопасности.

1.5.5. Капитальный ремонт на НПП производится в плановом порядке на основе проектной документации.

Организационные мероприятия

1.5.6. Организационно-подготовительные мероприятия включают:

- а) составление перспективного плана капитального ремонта нефтепродуктопровода;
- б) предварительное определение коррозионных участков, подлежащих капитальному ремонту на основании данных обследования технического состояния трубопровода и анализа статистических данных об условиях эксплуатации обследуемых участков;
- в) подготовка уточненного плана и профиля участка нефтепродуктопровода, подлежащего капитальному ремонту, при отсутствии выполнения топографической съемки;
- г) по проектной и эксплуатационной документации уточнение положения в плане вантузов, задвижек, сооружений и сетей;
- д) составление ведомости пересечений или приближений сооружений и сетей, пересекающих трассу или проходящих рядом с трубопроводом, с указанием пикетов, пересечений или приближений, глубины заложений, владельцев и других данных, имеющихся в документации;
- е) проведение электрометрических изменений на участке, подлежащем капитальному ремонту; обследование состояния изоляции трубопровода искателем повреждений; шурфование по месту обнаружения дефектов в изоляции для оценки общего состояния изоляции и тела трубы; шурфование в местах пересечений нефтепродуктопровода с сооружениями и сетями других ведомств и внесение конкретных данных в план и профиль трассы;
- ж) разработка и утверждение задания на проектирование капитального ремонта;
- з) согласование проведения работ по капитальному ремонту ведомствами, чьи сооружения и сети пересекают нефтепродуктопровод;
- и) оформление документов по отводу земель с согласованием условий рекультивации;
- к) составление рабочего проекта на капитальный ремонт с утверждением его в установленном порядке до 1 сентября года, предшествующего планируемому ремонту;
- л) оформление финансирования, передача всей технической и проектной документации на капитальный ремонт участка нефтепродуктопровода строительному управлению;
- м) разработка и утверждение проекта производства работ;
- н) задание на проектирование капитального ремонта трубопровода разрабатывается согласно СНиП РК 1.02-01-2001 "Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений".

1.5.7. Отвод земельных участков производится в установленном порядке, с учетом размещения временных жилых городков и основных условий пользования землей.

1.5.8. При капитальном ремонте нефтепродуктопровода применяется одностадийное проектирование - рабочий проект. Состав рабочего проекта определяется согласно СНиП РК 1.02-01-2001 с учетом особенностей трубопровода как линейного объекта.

1.5.9. Рабочий проект на капитальный ремонт разрабатывается с использованием следующих документов:

- а) задания на проектирование капитального ремонта трубопровода;

б) материалов обследования технического состояния трубопровода (дефектная ведомость, составленная по карточкам осмотра изоляции и стенки труб в шурфах: данные электрических измерений; данные о повреждениях, происшедших на участке НПП со дня его эксплуатации, и их причин);

в) исполнительных чертежей на строительство трубопровода;

г) соответствующих разделов строительных норм и правил;

д) типовых схем производства работ;

е) правил, инструкций, рекомендаций на производство капитального ремонта трубопровода;

ж) нормативных материалов по технике безопасности, охране труда и окружающей среды, пожарной безопасности;

з) материалов топографо-геодезических изысканий по трассе ремонтируемого НПП;

и) настоящего свода правил.

1.5.10. В состав рабочего проекта также должен входить проект рекультивации земель, в котором устанавливается порядок приведения сельскохозяйственных земель, лесных угодий, а также других земель, представленных во временное пользование, в состояние, пригодное для использования их по назначению.

1.5.11. Организация, разработавшая проект рекультивации земель, должна согласовать его со всеми землепользователями, органами государственного контроля за использованием и охраной земель; со всеми организациями, в ведении которых находятся инженерные сети, сооружения, пересекающие ремонтируемый НПП, а также с организациями, осуществляющими капитальный ремонт подземного НПП.

1.5.12. В проекте рекультивации земель должны быть определены:

а) границы угодий по трассе НПП, в пределах которых необходимо проведение рекультивации;

б) ширина зоны рекультивации в пределах полосы отвода;

в) мощность снимаемого плодородного слоя почвы по каждому нарушенному участку;

г) срок нанесения плодородного слоя почвы с учетом уплотнения грунта, уложенного в траншею;

д) место расположения отвала для временного хранения плодородного слоя почвы;

е) способ снятия, хранения, транспортировки и нанесения плодородного слоя;

ж) мощность наносимого плодородного слоя и потенциально-плодородных пород;

з) план отведенного под ремонт НПП земельного участка с планировочными данными, позволяющими определить объем земельных работ по рекультивации земель и их сметную стоимость.

1.5.13. При разработке проекта рекультивации земель должно указываться фактическое положение НПП в плане, глубина его залегания.

1.5.14. В состав проекта рекультивации земель должен быть включен раздел, касающийся ликвидации последствий аварий, возможных при производстве ремонтных работ.

1.5.15. В рабочем проекте должен быть предусмотрен раздел, касающийся мероприятий по охране водоемов, почвы и атмосферного воздуха от загрязнения при капитальном ремонте НПП.

1.5.16. Проект производства работ (ППР) на капитальный ремонт НПП является основным документом по организации и проведению ремонтных работ.

1.5.17. Исходными документами для разработки проекта производства работ являются:

а) задание на разработку проекта производства работ;

б) рабочий проект на капитальный ремонт;

в) сведения о количестве и типах намечаемых к использованию ремонтных машин и механизмов, а также о рабочих кадрах по профессиям;

г) данные о местах размещения полевых городков;

д) материалы топографо-геодезических изысканий по трассе ремонтируемого НПП;

е) сведения об условиях использования существующих дорог, инженерных коммуникаций других предприятий;

ж) сведения об условиях безопасного производства ремонтных работ.

1.5.18. В задании на разработку проекта производства работ должны содержаться сведения о составе, объеме и сроках его разработки. При разработке проекта производства работ необходимо руководствоваться СНиП 3.01.01-85* "Организация строительного производства" и другими нормативными документами.

1.5.19. Дополнительно в состав проекта производства работ должен быть включен раздел, касающийся ликвидации аварий, возможных при производстве работ.

1.5.20. При наличии параллельно действующих НПП и других коммуникаций необходимо разработать проектные решения, учитывающие фактическое положение в плане, глубину залегания, техническое состояние и мероприятия, обеспечивающие сохранность и безопасность производства работ.

1.5.21. Проект производства работ на капитальный ремонт НПП состоит из календарного плана работ в виде линейного графика, строительного генерального или схематического плана трассы, схем производства работ и краткой пояснительной записки с расчетами и обоснованием технологических решений и мероприятий по обеспечению пожарной безопасности (раздел 2.9).

1.5.22. Проект производства работ составляется, согласовывается и утверждается в установленном порядке не позднее, чем за два месяца до начала основных работ и передается для ознакомления непосредственным исполнителям.

Подготовительные работы

1.5.23. Подготовительные работы, выполняемые подрядчиком:

а) обследование дорог, мостов для выяснения возможности перебазировки машин и механизмов, устройство лежневых дорог;

б) размещение и обустройство полевых городков, решение вопроса питания, быта рабочих;

в) подготовка трассы НПП;

г) оборудование пунктов погрузки и выгрузки;

д) перебазировка ремонтных колонн к месту работы;

е) организация пунктов хранения горюче-смазочных материалов;

ж) строительство временных складов;

- з) устройство подъездных путей;
- и) оборудование пунктов технического обслуживания машин и механизмов, баз по приготовлению битумной мастики.

1.5.24. Подготовка трассы трубопровода включает: установку пикетов срезку валика, расчистку полосы для подъезда машин и механизмов, планировку трассы и устройство подъездов к ней.

Производство основных ремонтных работ разрешается начинать после завершения организационных мероприятий и подготовительных работ и получения письменного разрешения от руководства на производство работ.

1.5.25. Сдача трассы НПП производится заказчиком подрядчику с оформлением акта передачи перед началом ремонтных работ и обозначением на местности: километража и пикетов трассы и всех пересечений нефтепродуктопровода с инженерными коммуникациями, а также всех параллельно пролегающих коммуникаций.

1.5.26. Перед началом ремонтного сезона исполнитель работ должен поставить в известность местные органы Госпожнадзора о сроках проведения работ по капитальному ремонту действующего НПП.

1.6. Внеплановый ремонт

1.6.1. Внеплановый (аварийно-восстановительный) ремонт заключается в ликвидации аварий и повреждений, вызванных нарушением герметичности НПП и повреждений линейной арматуры.

1.6.2. Внеплановый ремонт характеризуется повышенными требованиями к соблюдению мер по технике безопасности и противопожарной безопасности.

1.6.3. К внеплановому ремонту относятся:

- а) ликвидация аварий, возникающих вследствие действия подземной коррозии (каверны, свищи) и из-за разрывов сварных стыков и трубопровода по телу трубы;
- б) закупорки трубопровода, приводящие к полной или частичной его остановке;
- в) неисправности оборудования;
- г) ликвидация несанкционированных врезок.

1.6.4. Восстановительные работы производит ремонтно-восстановительная служба, оснащенная необходимой техникой и материалами со строгим соблюдением мер техники безопасности.

1.6.5. Особенность аварийного ремонта состоит в том, что он выполняется не только вне плана, но и в любое время года.

1.6.6. При больших авариях на нефтепродуктопроводе для их безотлагательной ликвидации в отдельных случаях могут быть привлечены даже ремонтно-строительные управления (РСУ).

1.6.7. При внеплановом ремонте производятся следующие операции:

- а) отключение поврежденного участка трубопровода от магистрали;
- б) устройство обвалований и котлованов для предупреждения разлива нефтепродуктов;
- в) сбор нефтепродуктов и закачка их в трубопровод или емкость;
- г) вскрытие трубопровода в месте повреждения;
- д) подготовка котлована для выполнения сварочных работ.
- е) заварка трещин или свищей;
- ж) сварка катушек или труб в месте повреждения;
- з) замена и ремонт поврежденных задвижек;
- и) нанесение изоляционного покрытия на отремонтированный участок трубопровода;
- к) устранение причин, вызвавших нарушение телефонной связи (обрыв проводов, повреждение опор и т.д.);
- л) устранение причин, вызвавших остановку перекачки по трубопроводу;
- м) ликвидация причин, вызвавших закупорку трубопровода;
- н) ликвидация последствий аварии.

1.6.8. Технические средства аварийно-восстановительных бригад и подразделений (транспортные и ремонтно-восстановительные машины и механизмы) должны иметь соответствующие надписи. Транспортные средства аварийно-восстановительных бригад по согласованию с Госавтоинспекцией оснащают спецсигналами.

1.6.9. Все оборудование, транспорт и имущество линейной службы, предназначенные для выполнения аварийно-восстановительных работ, должны находиться в постоянной исправности и готовности к немедленному выезду и применению. Использовать данную технику не по назначению запрещается.

1.6.10. Повреждения на нефтепродуктопроводе могут быть обнаружены:

- а) по падению давления на выходе перекачивающей станции;
- б) по повышению нагрузки двигателей магистральных насосов;
- в) по разнице балансов перекачки между насосными станциями;
- г) акустическими и гидродинамическими методами;
- д) путем использования трассирующих веществ (радиоактивные изотопы и др.);
- е) пропуском внутри трубы специальных устройств и приборов;
- ж) визуально-периодическим осмотром трассы.

1.6.11. Планы ликвидации возможных аварий на магистральном нефтепродуктопроводе должны содержать:

- а) оперативную часть, предусматривающую вид и место возможных аварий;
- б) мероприятия по отключению поврежденного участка и ликвидации аварий;
- в) условия, опасные для людей и окружающей среды;
- г) расчет количества выхода нефтепродуктов с поврежденного участка;
- д) мероприятия по эвакуации людей и охране окружающей среды;
- е) мероприятия по локализации выхода нефтепродуктов;
- ж) действия ИТР и рабочих;
- з) необходимые правила и мероприятия по технической и пожарной безопасности;
- и) мероприятия по тушению нефтепродуктов в случае их возгорания;
- к) место нахождения служб и средств ликвидации аварий;

- л) распределение обязанностей между руководителями и отдельными лицами, участвующими в ликвидации аварий;
- м) список должностных лиц и учреждений, которые должны быть извещены об аварии и порядок извещения;
- н) план оперативных работ при обнаружении поврежденного участка;
- о) список телефонов руководящего состава и аварийных служб областей и районов, по территории которых проходит НПП.

1.6.12. Перед началом огневых работ поврежденный участок изолируют от газов и паров нефтепродуктов с помощью герметизирующих тампонов и приспособлений.

1.6.13. Для изготовления тампонов применяют глину, глинистый порошок, быстросхватывающиеся пенополиуретаны и другие средства, обеспечивающие герметизацию и безопасность работ.

1.6.14. Трубы аварийного запаса должны быть очищены от ржавчины и окалины, загрунтованы снаружи и изнутри и иметь на концах заглушки.

1.6.15. На каждой трубе должны быть нанесены белой краской длина и диаметр, толщина стенки и марка стали.

1.6.16. В управлении магистральных НПП должны храниться копии сертификатов на трубы аварийного запаса.

1.6.17. В летний период грунтовка и надписи на трубах аварийного запаса должны быть обновлены, стеллажи отремонтированы и аварийный запас пополнен до нормы.

1.6.18. Трубы, используемые для замены поврежденных участков, должны быть предварительно проверены на отсутствие дефектов и их принадлежность к имеющимся заводским сертификатам. Проверка должна быть оформлена актом.

1.7. Структура и порядок функционирования системы технического обслуживания и ремонта линейной части магистральных нефтепродуктопроводов

1.7.1. Организационно-техническое руководство техническим обслуживанием и ремонтом линейной части магистрального НПП осуществляется на уровне предприятий магистральных НПП - отделами технической эксплуатации с включением в их состав работников по электрохимической защите (ЭХЗ) и капитальному ремонту.

1.7.2. Реализация планов технического обслуживания и ремонта (ТОР) линейной части магистрального НПП осуществляет ремонтный персонал производственных служб и подразделений: аварийно-восстановительной службы (АВС), базы производственного обслуживания (БПО), ремонтно-строительных управлений (РСУ), их участков или ремонтно-строительной колонной (РСК).

1.7.3. Аварийно-восстановительная служба является специальным подразделением системы (ТОР), основной функцией которого является выполнение работ по предупреждению и ликвидации аварии и повреждений на линейной части магистрального НПП, а также выполнение плановых работ, связанных с продолжительными остановками линейной части, или перекачивающих станций.

1.7.4. Структуру АВС системы ТОР линейной части НПП составляют:

- а) аварийно-восстановительные пункты (АВП), бригады и их звенья;
- б) опорные аварийно-восстановительные пункты (ОАВП). ОАВП создается при линейно-производственной и диспетчерской станции (ЛПДС) или базе производственного обслуживания (БПО) как производственное подразделение, предназначенное для выполнения плановых мероприятий системы ТОР линейной части магистрального НПП и ликвидации аварий любого вида и сложности.

1.7.5. АВП является структурным подразделением линейно-производственной диспетчерской станции (ЛПДС).

1.7.6. На АВП возлагаются следующие обязанности:

- а) периодически осматривать НПП и вдольтрассовые сооружения для выявления утечек нефтепродукта и других повреждений в пределах закрепленных за ними участков;
- б) содержать полосы отвода и охранной зоны в состоянии, предусмотренном правилами охраны и безопасности эксплуатации НПП;
- в) содержать в исправном состоянии противопожарные сооружения защиты населенных пунктов и рек от разлившегося при авариях нефтепродукта;
- г) по утвержденному графику производить очистку НПП от грязи, воды, воздуха;
- д) производить работы по ликвидации аварий на НПП;
- е) текущее обслуживание и текущий ремонт НПП, арматуры и сооружений;
- ж) проверку состояния изоляции и поверхности трубы;
- з) содержать в исправном состоянии и необходимом количестве табельную технику и приспособления, аварийный запас труб и материалов;
- и) оформление в установленном порядке документации на ремонтные работы и ликвидацию аварий.

1.7.7. Периодические визуальные осмотры трассы, линейных сооружений и охранной зоны НПП осуществляется наземным способом и с воздуха.

1.7.8. Ремонтно-восстановительные бригады, ремонтные колонны и АВП оснащают необходимыми транспортными средствами, строительными и ремонтными механизмами, оборудованием, материалами, инструментами и инвентарем, согласно действующим нормативам-табелям технической оснащенности и соответствующей технической документации: ВНТП-1-94 "Нормы технологического проектирования разветвленных нефтепродуктопроводов"; РД 39-026-90 "Норматив-табель технического оснащения аварийно-восстановительных пунктов магистральных нефтепродуктопроводов". Эти нормы оговаривают выполнение следующих работ:

- а) земляные;
- б) подъем и укладка НПП;
- в) очистка наружной поверхности НПП;
- г) сварочные;
- д) противокоррозионная изоляция НПП.

1.7.9. АВП могут располагаться либо на отдельных участках трассы, либо на перекачивающих станциях.

1.7.10. Границы участков, обслуживаемых АВП, устанавливаются в зависимости от рельефа местности, количества параллельно-проложенных ниток, наличия переходов через естественные и искусственные препятствия, наличия вдольтрассовых дорог и т.д.

1.7.11. В обычных условиях, согласно нормативам технической оснащенности, за АВП закрепляется обслуживание участков трассы магистрального НПП протяженностью, с учетом ответвлений к попутным нефтебазам 200...250 км.

1.7.12. При прохождении в одном техническом коридоре двух и более ниток магистрального НПП зона обслуживания одним АВП сокращается на 25% для двух ниток и на 50% для трех и более ниток.

ЧАСТЬ I

2. ПРАВИЛА РЕМОНТА МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОДУКТОПРОВОДОВ БЕЗ ОСТАНОВКИ ПЕРЕКАЧКИ

2.1. Обследование технического состояния нефтепродуктопроводов

2.1.1. Определение технического состояния НПП производится для своевременного выявления участков, подлежащих ремонту, и для установления вида и объема работ.

2.1.2. Техническое состояние НПП определяется путем изучения статистических данных о повреждениях, происшедших на трубопроводе со дня его эксплуатации, и путем обследования трубопровода непосредственно на трассе.

Обследование коррозионного состояния нефтепродуктопроводов

2.1.3. Обследование коррозионного состояния нефтепродуктопровода следует производить согласно РД 39-0147103-372-86 "Инструкция по обследованию коррозионного состояния магистральных нефтепроводов".

Оценка состояния изоляционного покрытия нефтепродуктопровода

2.1.4. Места дефектов на нефтепродуктопроводе определяют искателем повреждений изоляционного покрытия.

2.1.5. Величину переходного сопротивления определяют для неповрежденного покрытия в шурфах.

Измерение переходного сопротивления "труба-земля" производят в соответствии с ГОСТ 25812-83 и оценку его осуществляют по среднему значению, определенному не менее чем в трех шурфах.

Периодичность обследования коррозионного состояния магистральных нефтепродуктопроводов

2.1.6. Обследованию коррозионного состояния подвергают магистральные НПП со следующей периодичностью:

- а) НПП, передаваемые на баланс другими организациями - при передаче;
- б) действующие НПП, проложенные в солончаковых грунтах и зонах действия блуждающих токов, - через 5 лет;
- в) остальные НПП- через 10 лет.

2.1.7. За точку отсчета срока проведения обследования принимают время сдачи НПП в эксплуатацию или после очередного капитального ремонта.

2.1.8. Обследование проводится в зависимости от природно-климатических условий региона, где проложены НПП, бригадой не менее 6 человек с производительностью 5 км/день.

2.1.9. Бригада должна состоять из водителя электромонтера, электромонтера 6 разряда для проведения электрометрических измерений, двух операторов для работы с искателем повреждения, оператора, делающего привязку обнаруженных дефектов к физическим объектам, электросварщика.

2.2. Способы ремонта подземных нефтепродуктопроводов

2.2.1. Капитальный ремонт подземных НПП производится:

- а) с подъемом трубопровода в траншее;
- б) с подъемом и укладкой трубопровода на лежки в траншее;
- в) без подъема трубопровода с сохранением его положения.

2.2.2. Ремонт с подъемом трубопровода в траншее рекомендуется для НПП всех диаметров, при замене изоляционного покрытия без восстановления стенки трубы.

Технические операции выполняются поточно в следующей последовательности (рис.2.2.1):

- 1) уточнение положения трубопровода;
- 2) снятие плодородного слоя почвы, перемещение его во временный отвал и планировка полосы трассы в зоне движения машин;
- 3) разработка траншеи до нижней образующей трубопровода;
- 4) очистка трубопровода от старого изоляционного покрытия;
- 5) подъем трубопровода;
- 6) проверка технического состояния трубопровода, визуальный осмотр поперечных сварных стыков и усиление их в случае необходимости;
- 7) нанесение грунтовки;
- 8) нанесение нового изоляционного покрытия;
- 9) контроль качества изоляционного покрытия;
- 10) укладка трубопровода;
- 11) присыпка трубопровода и окончательная засыпка траншеи;
- 12) рекультивация плодородного слоя почвы.

2.2.3. Ремонт с подъемом и укладкой трубопровода на лежки в траншее рекомендуется для НПП всех диаметров, при замене изоляционного покрытия с восстановлением стенки трубы.

Технологические операции выполняются в следующей последовательности (рис. 2.2.2):

- 1) уточнение положения трубопровода;
- 2) снятие плодородного слоя почвы, перемещение его во временный отвал и планировка полосы трассы в зоне движения машин;
- 3) разработка траншеи до нижней образующей трубопровода;
- 4) подъем трубопровода;
- 5) очистка трубопровода от старого изоляционного покрытия;
- 6) укладка трубопровода на лежки;
- 7) выполнение сварочных работ на участке, уложенном на лежке (опоры-крепи);
- 8) проверка технического состояния трубопровода, контроль поперечных сварных стыков и усиление их в случае необходимости;
- 9) подъем трубопровода;
- 10) окончательная очистка трубопровода;
- 11) нанесение грунтовки;
- 12) нанесение нового изоляционного покрытия;
- 13) контроль качества изоляционного покрытия;
- 14) укладка трубопровода;

Схема расстановки машин и механизмов при ремонте с подъемом трубопровода в траншее

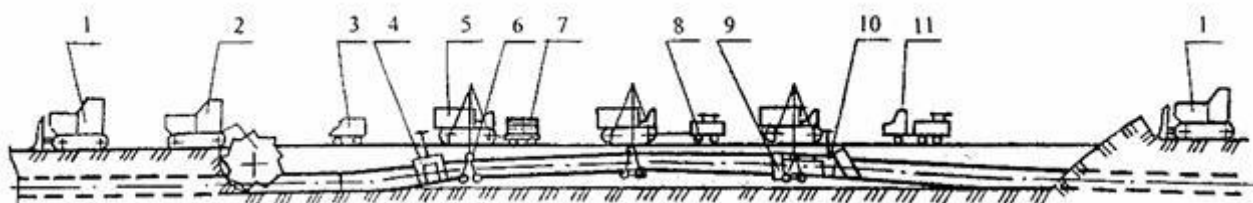


Рис. 2.2.1

- 1 - бульдозер; 2 - вскрышной экскаватор; 3 - передвижная дефектоскопическая лаборатория; 4 - очистная машина;
5 - трубоукладчик; 6 - ролико-канатная троллейная подвеска; 6,7 - передвижная электростанция; 8 - емкость для грунтовки;
9 - грунтовочная машина; 10 - изоляционная машина; 11 - битумозаправщик.

Схема расстановки машин и механизмов при ремонте с подъемом трубопровода в траншее

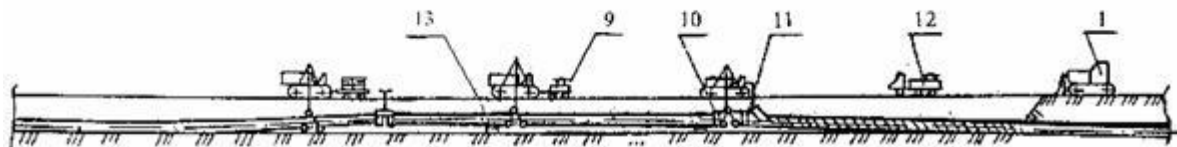
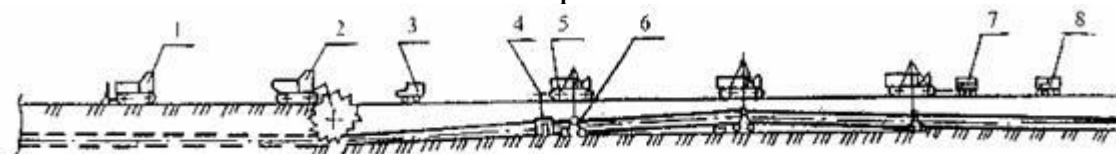


Рис. 2.2.2

- 1 - бульдозер; 2 - вскрышной экскаватор; 3 - передвижная дефектоскопическая лаборатория; 4 - очистная машина;
5 - трубоукладчик; 6 - ролико-канатная троллейная подвеска; 6,7 - передвижная электростанция; 8 - сварочный агрегат;
9 - емкость для грунтовки; 10 - грунтовочная машина; 11 - изоляционная машина; 12 - битумозаправщик; 13 - лежка.

- 15) присыпка трубопровода и окончательная засыпка траншеи;

- 16) рекультивация плодородного слоя почвы.

2.2.4. Ремонт без подъема трубопровода с сохранением его положения и заменой изоляционного покрытия может быть предложен для трубопровода диаметром менее 720 мм.

Этот способ рекомендуется в том случае, когда неприемлем способ ремонта с подъемом трубопровода по следующим причинам:

- а) техническое состояние;
- б) невозможности использования трубоукладчиков;
- в) особенности грунтов, а также по результатам проведенных расчетов.

2.2.5. Технологические операции выполняются в следующей последовательности (рис. 2.2.3):

- 1) уточнение положения трубопровода;
- 2) снятие плодородного слоя почвы, перемещение его во временный отвал и планировка полосы трассы в зоне движения машин;
- 3) разработка траншеи ниже нижней образующей;
- 4) удаление грунта из-под трубопровода;
- 5) поддержание подкопанного участка;
- 6) очистка трубопровода от старого изоляционного покрытия;
- 7) проверка технического состояния трубопровода;
- 8) контроль поперечных сварных стыков и усиление их в случае необходимости;
- 9) выполнение, при необходимости, сварочных работ на подкопанном участке;
- 10) нанесение грунтовки;
- 11) нанесение нового изоляционного покрытия;
- 12) контроль качества изоляционного покрытия;
- 13) присыпка трубопровода и окончательная засыпка траншеи;
- 14) рекультивация плодородного слоя почвы.

2.2.6. При наличии трещин любой длины, разрыва сварных швов и металла трубы, вмятин с любыми царапинами и задирами, сквозных повреждений при отсутствии фонтанирования продукта, вмятин без повреждений металла трубы, но глубиной, превышающей толщину стенки трубы, или размером более 250 мм, царапин глубиной более 30° от толщины стенки и длиной более 50 мм, поврежденный участок нефтепродуктопровода должен быть вырезан. До вырезки допускается использовать временные средства усиления несущей способности (приварку заплат, муфт) участков НПП, имеющих данные повреждения. Срок эксплуатации участка НПП с временными средствами усиления устанавливается комиссионным обследованием.

Сварочно-монтажные и изоляционные работы должны выполнять по требованиям и нормам на строительство магистральных трубопроводов.

2.2.7. Выбор способа ремонта зависит от диаметра трубопровода, его технического состояния, конкретных условий его пролегания и других факторов.

2.2.8. С целью безопасности производства работ участки длиной не более 40 м, примыкающие к задвижкам, тройникам, отводам и т.д. следует ремонтировать отдельно от основного потока работ и отделять их от примыкающих траншей диафрагмами из влагонепроницаемого грунта.

2.3. Земляные работы

2.3.1. Земляные работы при ремонте НПП следует выполнять механизированным способом в строгом соответствии с проектной документацией. Выполнение земляных работ вручную допускается лишь в местах, где механизация работ затруднена пересечением НПП с подземными коммуникациями, наличием запорной арматуры и т.п.

2.3.2. Во избежание повреждения НПП минимальное расстояние между стенкой трубы и ковшом вскрышного экскаватора должно быть 15 - 20 см.

2.3.3. При сильном притоке грунтовых вод в траншею необходимо предусматривать искусственное водопонижение, а при илистых оплывающих грунтах или при возможном выносе частиц грунта следует применять шунтовые крепления.

2.3.4. Работы по открытому водоотливу и искусственному понижению зеркала грунтовых вод должны производиться в соответствии со СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения и фундаменты".

2.3.5. После выполнения ремонта НПП в месте размещения средств ЭХЗ необходимо вновь подключить к НПП катодный вывод станции катодной защиты (СКЗ) или дренажный кабель станции дренажной защиты (СДЗ), а также восстановить контрольно-измерительную колонку (КИК). После чего ввести в работу средства ЭХЗ.

2.3.6. До начала работ по засыпке отремонтированного НПП необходимо проверить качество нового изоляционного покрытия и, в случае его повреждения, необходимо отремонтировать изоляционное покрытие, а также провести предусматриваемые проектом работы по предохранению изоляционного покрытия от механических повреждений.

2.3.7. Засыпать траншею следует непосредственно после укладочных работ и восстановления устройств электрохимзащиты в течение одной смены.

2.3.8. При засыпке НПП необходимо обеспечить сохранность труб и изоляции, а также прилегание трубопровода ко дну траншеи.

2.3.9. В щебенистых грунтах, а также в сухих, комковатых и мерзлых грунтах нефтепродуктопроводы должны укладываться в траншею на подсыпку из мягкого грунта толщиной не менее 10 см над выступающими неровностями основания траншеи и таким же грунтом присыпаться на 20 см над верхней образующей.

2.3.10. Засыпка НПП в обычных условиях осуществляется преимущественно бульдозером и траншеезасыпателями как с одной, так и с обеих сторон траншеи. В некоторых случаях засыпку выполняют одноковшовыми экскаваторами, оборудованными ковшом обратной лопата или драглайном.

2.3.11. Засыпку НПП бульдозерами выполняют: прямолинейными, косоперечными параллельными, косоперекрестными или комбинированными проходами. В местах с уменьшенной полосой отвода работы выполняются косоперечными параллельными или косоперекрестными проходами бульдозером или роторным траншеезасыпателем (рис. 2.3.1).

2.3.12. При наличии горизонтальных кривых на НПП в начале засыпают криволинейный участок, а затем остальной. Причем, засыпку криволинейного участка начинают с середины, двигаясь поочередно к его концам.

Схема расстановки машин и механизмов при ремонте без подъема трубопровода с сохранением его положения

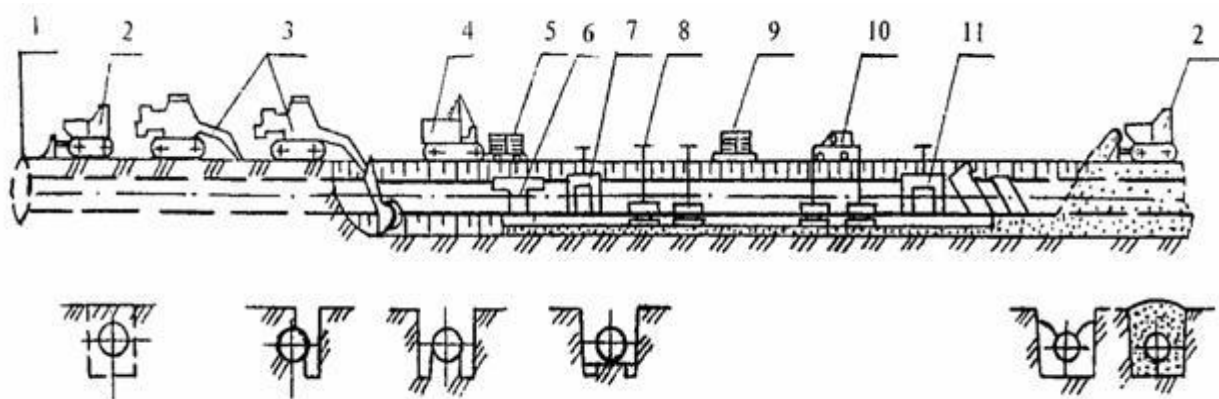


Рис. 2.2.3

1 – прибор для уточнения положения трубопровода; 2 – бульдозер; 3 – одноковшовый экскаватор, оборудованный обратной лопатой; 4 – трубоукладчик, используемый для монтажных работ и в качестве тягача; 5 – передвижная электростанция; 6 – подкапывающая машина для разработки грунта под трубой; 7 – очистная машина для очистки поверхности трубопровода от старого изоляционного покрытия; 8 – креп-опора для поддержания подкопанного участка трубопровода; 9 – сварочный пост; 10 – узел связи; 11 – изоляционная машина для нанесения нового изоляционного.

Схемы производства работ по засыпке уложенного трубопровода бульдозером

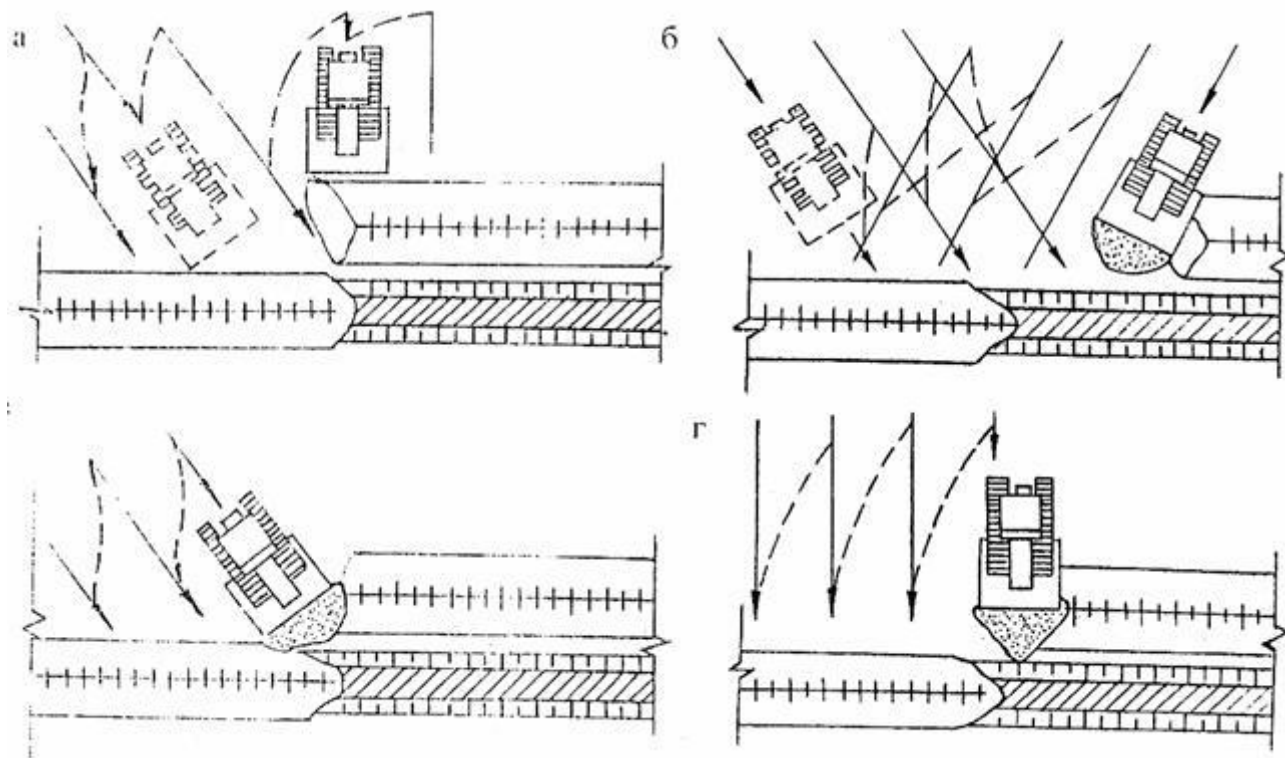


Рис. 2.3.1

а – прямолинейными переходами;
в – косоперекрестными переходами;

б – косоперечными параллельными переходами;
г – комбинированным способом.

2.3.13. На участках местности с вертикальными кривыми НПП (овраги, балки, суходолы) засыпку следует производить с двух сторон понижения сверху вниз.

2.3.14. Засыпка НПП драглайном осуществляется в тех случаях, когда работа техники в зоне размещения отвала невозможна либо по другим причинам. В этом случае экскаватор находится со стороны траншеи, противоположной отвалу, а грунт для засыпки берется из отвала и сыпается в траншею.

2.3.15. После засыпки нерекultyвируемых земель над НПП устанавливают валик грунта в виде правильной призмы.

2.3.16. На рекultyвируемых землях траншеи сначала следует засыпать минеральным грунтом с запасом по высоте на величину осадки. Величина запаса зависит от вида грунта и глубины траншеи.

2.3.17. После искусственного или естественного уплотнения грунта в траншее наносят плодородный слой из временного отвала на полосе рекultyвации.

2.3.18. Приведение земельных участков в пригодное состояние производится в ходе работ, а при невозможности этого - не позднее чем в течение года после завершения работ.

Контроль качества и приемка земляных работ

2.3.19. Контроль качества земляных работ заключается в систематическом наблюдении и проверке соответствия выполняемых работ проектной документации требованием главы СНиП III-42-80* "Магистральные трубопроводы. Правила производства и приемки работ" с соблюдением допусков, приведенных в табл. 2.3.1.

2.3.20. На нерекultyвируемых землях с помощью шаблона контролируется высота валика, которая должна быть не менее проектной и не превышать проектную высоту на величину более 200 мм.

2.3.21. Сдача-приемка земляных работ должна быть оформлена соответствующим актом (Приложение 2 форма 1).

2.4. Подъем и укладка нефтепродуктопроводов

2.4.1. Работы по подъему и укладке НПП разрешается производить только в присутствии лица, ответственного за производство работ.

2.4.2. Перед подъемом должны быть выполнены все мероприятия, предусмотренные в проекте производства работ, обеспечивающие безопасность его проведения и предотвращающие аварийные ситуации.

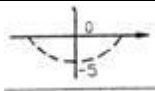
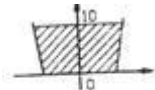
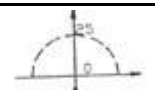
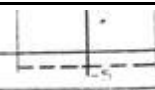
2.4.3. Поднимать НПП следует только после того, как ремонтируемый участок будет полностью вскрыт до нижней образующей трубопровода и только после получения разрешения от диспетчера управления магистральными НПП.

2.4.4. При ремонте НПП с подъемом в траншее, сварные швы очищаются от старого изоляционного покрытия, ржавчины, загрязнений и подвергаются сплошному визуальному осмотру и контролю физическими методами в зависимости от результатов визуального осмотра.

При ремонте НПП с укладкой на лежки сплошному визуальному осмотру подвергаются также стенки трубопровода.

Допуски на производство земляных работ

Таблица 2.3.1

Наименование показателей	Величина допуска (отклонения), см		Иллюстрация допуска (отклонения)
	max	min	
1. Отклонение отметок при планировке полосы для работы экскаваторов	0	-5	
2. Толщина слоя постели из мягкого грунта на дне траншеи	+10	0	
3. Общая толщина слоя засыпки грунта над трубопроводом	+25	-5	
4. Высота насыпи	+20	-5	

2.4.5. Определение технического состояния сварных швов, стенки НПП и сварочные работы выполняются в соответствии с "Инструкцией по безопасному ведению сварочных работ при ремонте нефтепродуктопровода под давлением" РД 39-0147103-360-89.

2.4.6. Перед началом подъема НПП необходимо убедиться в исправности ближайших линейных задвижек и в случае неисправности - отремонтировать.

2.4.7. Начало (или конец) приподнимаемого участка НПП должно находиться от линейных задвижек или других мест защемления на расстоянии не менее 30 м (для трубопроводов диаметром до 500 мм) и 40 м (для трубопроводов более 500 мм).

2.4.8. При движении ремонтной колонны должны контролироваться следующие расчетные параметры:

- а) высота подъема НПП;
- б) расстояния между трубоукладчиками;
- в) общая длина приподнятого участка;

- г) нагрузка на грузоподъемные механизмы;
- д) шаг ремонтной колонны;
- е) расстояние от первого трубоукладчика до точки вскрытия;
- ж) расстояние от последнего трубоукладчика до точки засыпки.

2.4.9. Технологические параметры ремонтной колонны определяются расчетом.

2.4.10. Подъем НПП следует осуществлять плавно, без рывков и резких колебаний. Контроль величины расчетных нагрузок на крюках трубоукладчиков производится динамометрами.

2.4.11. На время длительных остановок и в конце смены НПП следует укладывать на лежки, обеспечивающие поддержание трубопровода в исходном положении. Для предотвращения боковых смещений нефтепродуктопровода, уложенного на лежки, устанавливают боковые опоры.

2.4.12. Расстояние от места установки трубоукладчика до поперечного сварного шва должно составлять не менее 3,0 м.

2.4.13. Подъем НПП с находящимися на нем очистной и изоляционной машинами следует производить равномерно.

2.4.14. Рекомендуется одновременное передвижение всех трубоукладчиков с целью уменьшения динамических нагрузок на НПП.

Подъем и укладка нефтепродуктопровода на лежки

2.4.15. Подъем и укладка НПП на лежки применяется при ремонте по способу, описанному в п.2.2.3. и для монтажа (демонтажа) машин и механизмов при ремонте по способу в п.2.2.2.

2.4.16. На рис. 2.4.1 показана схема расстановки и перемещения трубоукладчиков, а также последовательность операций при подъеме и укладке НПП на лежки одновременно всеми трубоукладчиками (на рисунке условно показано 3 трубоукладчика).

Позиция I. Расстановка трубоукладчиков на расстоянии друг от друга в соответствии с техническим расчетом и установка на них мягких полотенец. Расстояние от места установки полотенец до поперечного сварного шва ЛСТ - не менее 3 м.

Позиция II. Подъем НПП одновременно всеми трубоукладчиками на заданную технологическую высоту.

Позиция III. Укладка лежек под приподнятый НПП в местах стропления полотенец. Лежки должны быть расположены от сварного шва на расстоянии не менее 3 м.

Позиция IV. Опускание НПП на лежки одновременно всеми трубоукладчиками.

Позиция V. Переход трубоукладчиков в следующее исходное положение в порядке, описанном в позиции 1. Далее операции повторяются в указанной последовательности.

На рис. 2.4.2 показана схема расстановки и перемещения трубоукладчиков и последовательность операций при подъеме и укладке НПП на лежки с переходом одного трубоукладчика. (На рисунке условно показано четыре трубоукладчика).

Позиция I. Расстановка трубоукладчиков на расстоянии друг от друга установка на них мягких полотенец. Лежки должны быть расположены от шва на расстоянии не менее 3 м.

Позиция II. Подъем НПП одновременно всеми трубоукладчиками на заданную технологическую высоту.

Позиция III. Укладка лежек под приподнятый НПП в местах стропления полотенец. Лежки должны быть расположены от сварного шва на расстоянии не менее 3 м.

Позиция IV. Отпуск НПП на лежки последним по ходу движения трубоукладчиком.

Позиция V. Переход освободившегося трубоукладчика вперед колонны, на расстояние ЛТ от первого по ходу движения трубоукладчика. Далее операции повторяются в указанной последовательности.

По этой схеме НПП поддерживается в приподнятом состоянии тремя трубоукладчиками, а последний, четвертый по ходу движения трубоукладчик, опускает НПП на лежки и перемещается только после того, как подъем НПП первым трубоукладчиком произведен и его подъемные лебедки поставлены на тормоз.

Схема подъема и укладки нефтепродуктопровода на лежки с переходом одного трубоукладчика

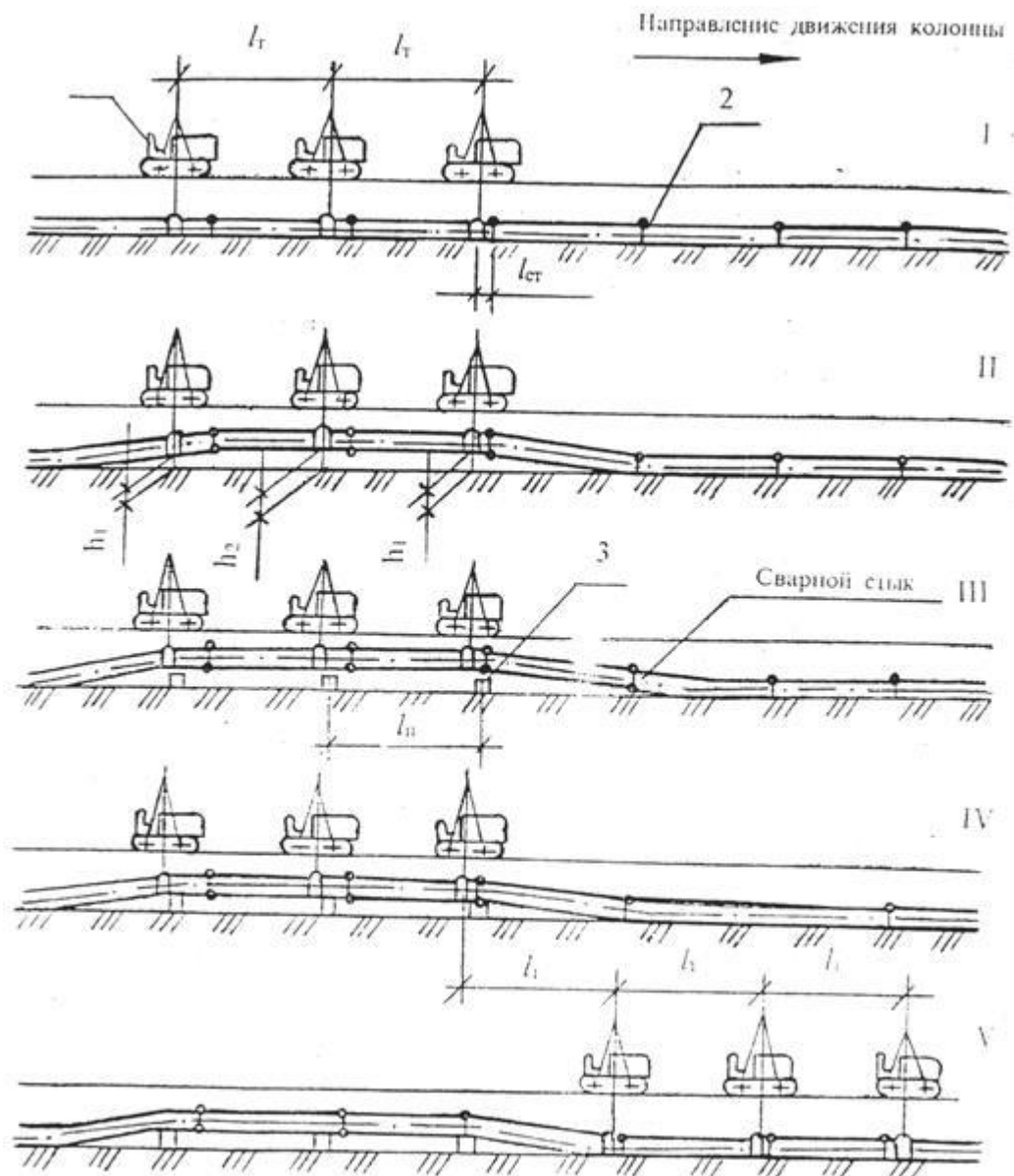


Рис. 2.4.1

1-трубоукладчик; 2-нефтепродуктопровод; 3-лежка; l_T - расстояние между трубоукладчиками; l_n - расстояние между лежками; l_{CT} - расстояние от места установки полотенца до поперечного сварного стыка; h_1 - высота подъема под крайними трубоукладчиками; h_2 - высота подъема под средними трубоукладчиками.

Схема подъема и укладки нефтепродуктопровода на лежки с переходом одного трубоукладчика

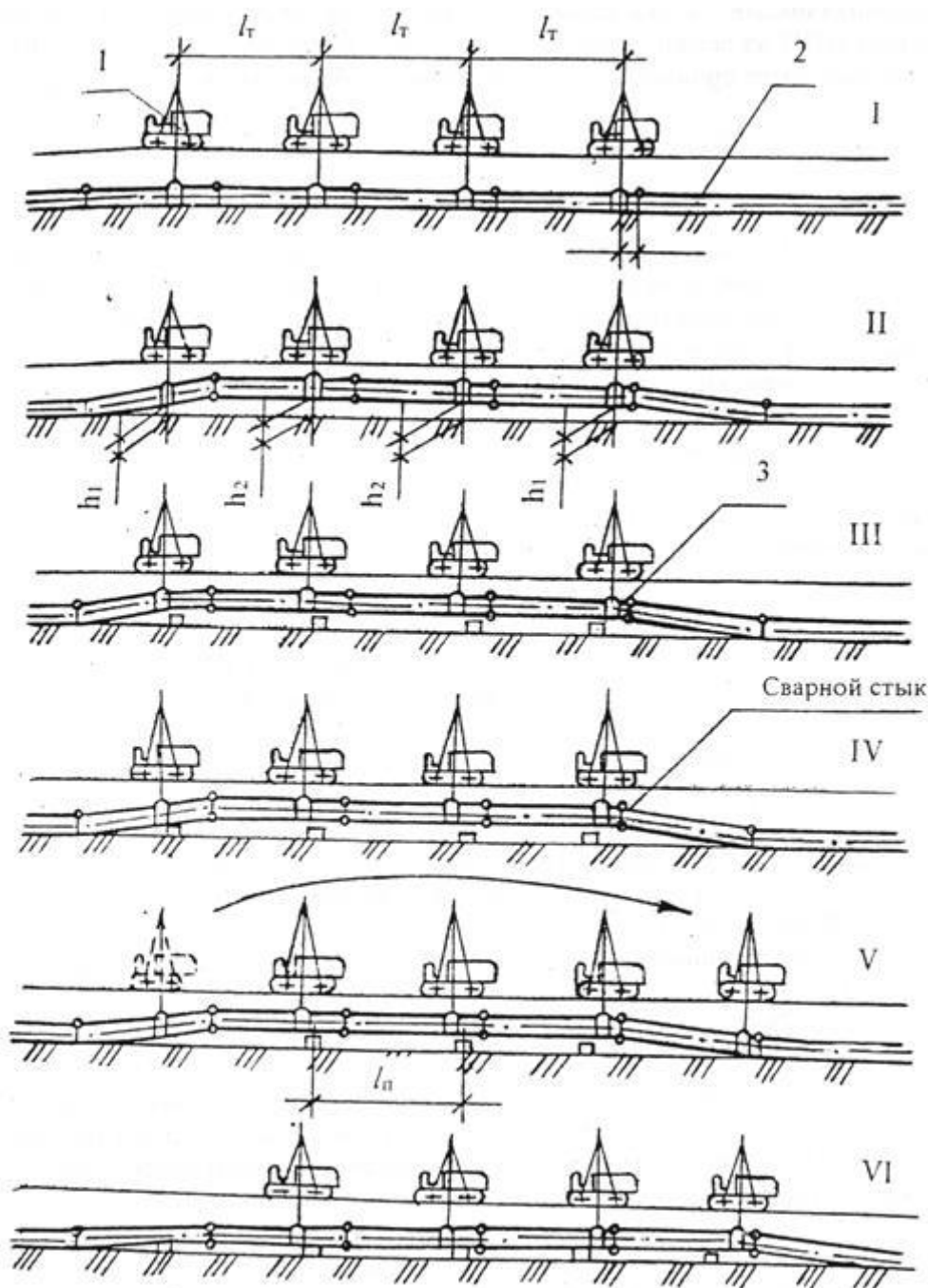


Рис. 2.4.2

1-трубоукладчик; 2-нефтепродуктопровод; 3-лежка; l_T - расстояние между трубоукладчиками; l_n - расстояние между лежками; $l_{ст}$ - расстояние от места установки полотенца до поперечного сварного стыка; h_1 - высота подъема под крайними трубоукладчиками; h_2 - высота подъема под средними трубоукладчиками.

Подъем нефтепродуктопровода трубоукладчиками, оснащенными троллейными подвесками

2.4.18. Подъем НПП трубоукладчиками, оснащенными троллейными подвесками, применяется при ремонте по способам, описанным в п.п. 2.2.2 и 2.2.3.

2.4.19. Длина участка НПП, уложенного на лежки, должна быть достаточной для монтажа всех ремонтных машин.

2.4.20. Движение троллейной подвески вдоль НПП осуществляется плавно, не допускается останавливать троллейную подвеску рядом со сварным швом на нефтепродуктопроводе.

2.4.21. Рекомендуется следующее размещение ремонтной техники: очистная машина находится между 1-м и 2-м трубоукладчиком, изоляционная - за последним трубоукладчиком.

2.5. Очистка наружной поверхности нефтепродуктопровода

2.5.1. При капитальном ремонте НПП очистку наружной поверхности следует выполнять ремонтными очистными машинами.

2.5.2. Очистка заключается в удалении с наружной поверхности НПП остатков земли, старого изоляционного покрытия и продуктов коррозии.

2.5.3. Очистка НПП в зоне наличия заплат, вантузов, хомутов и других препятствий выполняется вручную.

2.5.4. Ручную очистку допускается производить скребками или другим инструментом. Не допускается нанесение глубоких царапин, рисок, сколов основного металла и срезания сварных швов.

2.5.5. Под битумно-мастичные, пластовитные, ленточные покрытия холодного нанесения, плотное консервационное покрытие, прочно связанное с трубой, не снимается, если не снижает адгезионных свойств наносимой изоляции, труба очищается лишь от поверхностных загрязнений и ржавчины. После очистки поверхности грунтовка наносится по консервационному покрытию.

2.5.6. Поверхность НПП, имеющая острые выступы, заусеницы, задиры, брызги металла и шлак, должна быть опилена и зачищена.

2.5.7. Степень очистки поверхности труб перед нанесением покрытий должна соответствовать виду защитного покрытия и соответствовать требованиям, приведенным в табл. 2.5.1.

2.5.8. Характеристику очищенной стальной поверхности от окислов определяют визуальным осмотром с помощью передвижения пластины из прозрачного материала размером 25 x 25 см с взаимно-перпендикулярными линиями, образующими квадратики размером 2,5 x 2,5 мм. Инструментальным методом характеристику очистки поверхности можно определить приборами.

При выполнении работ по очистке нефтепродуктопровода перед нанесением изоляции необходимо проверить, чтобы очистной инструмент был комплектным, плотно прилегал к поверхности НПП, имел допустимую степень износа.

2.5.9. Запрещается применять химические, огневые способы очистки, а также способы очистки, сопровождающиеся снятием металлической стружки с поверхности НПП.

2.6. Сварочные работы

2.6.1. Сварочные работы на НПП проводятся с целью усиления кольцевых швов, восстановления стенки труб, приварки накладных элементов (заплат, муфт), приварки штуцеров катодных выводов.

2.6.2. Сварочные работы выполняются в общем потоке ремонтных работ.

2.6.3. Сварочные работы производятся на НПП из малоуглеродистых и низколегированных сталей с углеродным эквивалентом не выше 0,46, кроме дисперсно-твердеющих и термоупрочненных сталей.

2.6.4. Внутреннее давление в НПП при проведении сварочных работ $P_{св}$ не должно превышать:

0,8 P_p при $t < 10$ лет,

0,7 P_p при $t = 10 \dots 20$ лет,

0,6 P_p при $t > 20$ лет,

но не более 2,5 МПа (25 атм), где P_p - рабочее давление, t - срок эксплуатации НПП.

НПП на месте производства сварочных работ должен быть полностью заполнен перекачиваемым нефтепродуктом.

Запрещается проводить сварочные работы на НПП, работающих неполным сечением (частично заполненных перекачиваемым продуктом - бензин, дизельное топливо).

2.6.5. Сварочные работы должны быть прекращены по первому требованию представителей органов противопожарной службы, работников службы технической безопасности. В этих случаях сварочные работы можно продолжить с разрешения представителей указанных органов, после устранения выявленных ими нарушений противопожарных требований.

2.6.6. При всех видах сварочных работ обязательно проведение следующих мероприятий:

а) оформление разрешения на производство огневых работ;

б) назначение лиц, ответственных за подготовку нефтепродуктопровода к проведению сварочных работ;

Таблица 2.5.1

Вид противокоррозионных покрытий	Степень очистки стальной поверхности	Характеристика очищенной поверхности
Ленточные (холодного нанесения)	3	Не более чем на 5% поверхности трубы имеются пятна и полосы прочно сцепленной окалины, точки ржавчины, видимые невооруженным глазом; при перемещении по поверхности прозрачной пластины размером 25x25 см на любом из участков окалиной и ржавчиной занято не более 10% площади пластины
Битумно-мастичные, пластовитовые и антикоррозионные смазки	4	Не более чем на 10% поверхности трубы имеются пятна и полосы прочно сцепленной окалины, точки ржавчины, видимые невооруженным глазом; при перемещении по поверхности прозрачной пластины размером 25x25 см на любом из участков окалиной и ржавчиной занято не более 30% площади пластины

в) назначение лиц, ответственных за подготовку и проведение сварочных работ;

г) подготовка сварочных материалов, оборудования и инструментов;

д) проверка состояния воздушной среды на месте проведения сварочных работ, с помощью газоанализаторов;

е) подготовка поверхностей свариваемых деталей (снятие фаски, зачистка поверхности труб);

ж) внешний осмотр, классификация дефектов, измерение толщины стенки труб НПП в местах предлагаемой сварки;

з) контроль качества сварки.

2.6.7. При одновременном производстве земляных, очистных и изоляционно-укладочных работ до места производства сварочных работ необходимо оставить технологический разрыв. Принятый технологический разрыв должен исключить возможность передачи механических колебаний от места производства очистных и изоляционно-укладочных работ, поступление паров нефтепродуктов на место сварки. Величина технологического разрыва должна быть не менее 300 м. При невозможности обеспечения требуемой величины технологического разрыва производство указанных работ во время сварки запрещено.

2.6.8. Оборудование, приборы, инструменты и материалы, применяемые при сварочных работах, должны отвечать требованиям соответствующих стандартов.

2.6.9. В зависимости от вида, размеров и взаимного расположения повреждений выбирают один из следующих методов восстановления стенки труб:

- а) зачистка поверхности, шлифовка;
- б) заварка (наплавка) повреждений;
- в) приварка накладных усилительных элементов (заплат, муфт);

2.6.10. Зачистка поверхности шлифованием применяется при наличии коррозионных повреждений глубиной, не превышающей 10% толщины стенки

2.6.11. При наличии более глубоких повреждений допускается непосредственная их заварка, если остаточная толщина трубы в месте повреждений не менее 5 мм независимо от внутреннего давления с учетом п.2.6.4.

При отсутствии повреждений на месте выполнения сварных швов допускается проводить сварочные работы на НПП с толщиной стенки не менее 3 мм.

2.6.12. В случае невыполнения ограничения П.2.6.11, а также при наличии сплошной коррозии восстановление работоспособности труб производится путем приварки накладных усилительных элементов (заплат, муфт).

2.6.13. Допускается ликвидация утечки продукта через повреждение при отсутствии фонтанирования путем приварки заплат или муфт. При этом место утечки должно быть герметизировано безогневым способом. Приваренные заплатки и муфты в этом случае являются временными средствами усиления несущей способности НПП. Срок эксплуатации участка НПП, имеющего временные средства усиления несущей способности, устанавливается комиссионным обследованием и фиксируется в акте обследования.

2.6.14. Заварка повреждений металла труб производится после зачистки повреждений до металлического блеска и замеров глубины повреждений.

2.6.15. Общие требования к электродам, правила приемки, методы испытания сварных соединений регламентированы ГОСТ 9466-75.

2.6.16. Заварку повреждений разрешается вести ниточными швами (без поперечных колебаний электрода). Швы накладываются по периметру повреждения навстречу друг другу. Центральная (наиболее глубокая) часть повреждения заваривается в последнюю очередь.

2.6.17. При заварке незначительных повреждений (3 / 8 мм по диаметру) электрод должен оставаться в одной точке не более 7 сек. (во избежание прожога стенки). Затем следует прервать заварку, выводя кратер на наплавленный металл. Последующий шов можно накладывать после остывания наставленного металла и удаления шлака.

2.6.18. Повреждения завариваются с усилением 1,5 / 2,0 мм с таким расчетом, чтобы края наплавленного металла заходили за края повреждения не более чем на 2 / 3 мм.

2.6.19. Усилительные элементы типа заплат должны быть вытянуты по окружности трубы или круглые. Минимальный диаметр заплатки - 100 мм.

2.6.20. Заплатки привариваются с применением технологических сегментов. Технологические сегменты должны устанавливаться на НПП и охватывать заплатку по периметру. Схема монтажа заплатки с технологическими сегментами показана на рис. 2.61. Допускается приварка заплат размером менее 150 мм без использования технологических сегментов. Минимальное расстояние до сварных швов (поперечных и продольных) должно составлять 100 мм.

При приварке заплат на расстоянии менее 100 мм от ранее выполненных сварных швов данный способ усиления стенки труб является временным. Срок эксплуатации участка НПП, имеющего временные средства усиления, устанавливается комиссионным обследованием (см п.2.6.12).

2.6.21. Усилительные элементы типа муфт должны привариваться с технологическими кольцами. Минимальная длина муфты - 150 мм. Муфты длиной менее 300 мм могут привариваться без технологических колец. Минимальная длина технологических колец должна составлять 0,2Двн (Двн - внутренний диаметр).

2.6.22. В случае расположения повреждений на кольцевых швах и на расстоянии до 100 мм от швов допускается приварка муфты, охватывающей поперечный кольцевой шов.

Минимальное расстояние до поперечных сварных швов муфты от кольцевого шва нефтепродуктопровода должно быть 100 мм.

Минимальное расстояние между двумя соседними муфтами должно быть 100 мм.

2.6.23. Заплатки, муфты, технологические кольца должны быть изготовлены из труб, механические свойства, химический состав и толщина стенки которых такие же, как у ремонтируемого участка НПП.

2.6.24. Размеры заплат и муфт должны быть таковы, чтобы перекрыть место повреждения стенки трубы не менее 50 мм по периметру.

2.6.25. Муфты, технологические кольца и сегменты изготавливаются из двух половин. Зазор между кромками при сборке муфты, колец и сегментов должен быть равномерным и лежать в интервале 2 / 3,5 мм.

2.6.26. Для получения требуемого зазора между кромками при сборке муфты, кольца или сегмента допускается приварка сборочных скоб.

2.6.27. Продольные кромки муфт, колец, сегментов должны быть обработаны под несимметричную V-образную разделку (см. рис. 2.6.1).

Рекомендуется делать выборку под металлическую прокладку толщиной 2 мм или стеклоткань. При выполнении сварного шва вдоль боковой образующей нефтепродуктопровода нижнюю кромку можно сделать без скоса.

2.6.28. Все кромки заплат и поперечные кромки муфт, привариваемые без технологических сегментов и колец, должны быть обработаны под углом $\alpha = 45^\circ/90^\circ$ без притупления. Наибольшая прочность достигается при $\alpha = 45^\circ$ (рис. 2.6.2).

2.6.29. Поперечные кромки муфт с технологическими кольцами, а также одна из кромок технологических колец должны быть подготовлены под сварку под углом $45^\circ / 50^\circ$ без притупления (рис. 2.6.2).

2.6.30. Накладные элементы должны плотно прилегать к наружной поверхности трубы.

2.6.31. Непосредственно перед сваркой кромки накладных элементов, прилегающие к ним внутренние и наружные поверхности должны быть очищены на ширину не менее 10 мм. Участки поверхности трубы, прилегающие к кромкам заплат и муфт, шириной не менее четырех толщин стенки трубы должны быть очищены до металлического блеска.

2.6.32. Места повреждений металла труб должны быть очищены от ржавчины и покрыты материалом, предотвращающим дальнейшую коррозию.

2.6.33. Непосредственно перед сваркой по периметру накладных элементов ультразвуковым толщинометром должна быть определена толщина стенки трубы с точностью до $\pm 0,1$ мм.

2.6.34. Накладные элементы устанавливают на поверхность трубы, стягивают до получения необходимого зазора и удерживают с помощью сборочных скоб или центратором.

2.6.35. Технологические кольца следует собирать аналогично сборке муфт. Скошенная кромка кольца должна быть обращена к муфте. Зазор между муфтой и технологическим кольцом или заплатой и технологическими сегментами должен быть в пределах 4 - 6 мм.

2.6.36. Приварка продольных швов накладных элементов к стенке трубопровода не допускается.

2.6.37. На месте сборки продольных швов должна быть положена пластина толщиной 2 мм или стеклоткань шириной 100 / 150 мм.

2.6.38. Схема монтажа и сборки муфты с технологическими кольцами показаны на рис. 2.6.2.

2.6.39. Накладные элементы без технологических сегментов, штуцера для вентилей привариваются угловыми швами, имеющими форму неравнобедренного треугольника с основанием не менее 1,5 толщины накладных элементов или стенки трубы.

Переход от шва к поверхности трубы должны быть плавным и образовать угол $\beta \geq 150^\circ$ (рис. 2.6.3).

2.6.40. Продольный и поперечные сварные швы муфт и технологических колец, а также круговой шов заплата и технологических сегментов должны перекрывать основной металл в каждую сторону от шва 2-3,5 мм и иметь усиление высотой 1 - 2 мм с плавным переходом к основному металлу. Если усиление больше 2 мм, то оно должно сниматься до необходимого уровня шлифовкой.

2.6.41. С целью улучшения качества сварного шва начало и конец каждого слоя следует смещать по периметру накладных элементов.

Схема монтажа заплата с технологическими сегментами

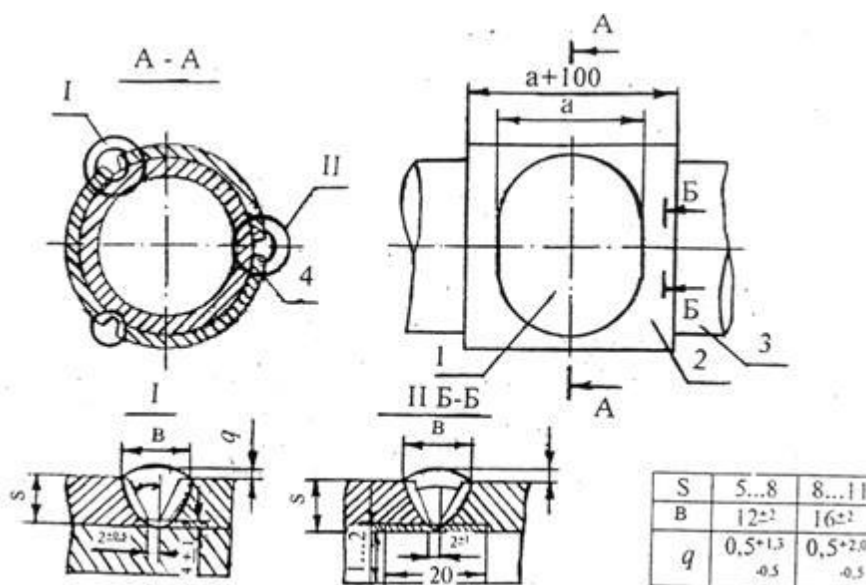


Рис. 2.6.1

1 – заплата; 2 – технологические элементы; 3 – труба; 4 – подкладка.

Схема монтажа и сборки муфты с технологическими кольцами

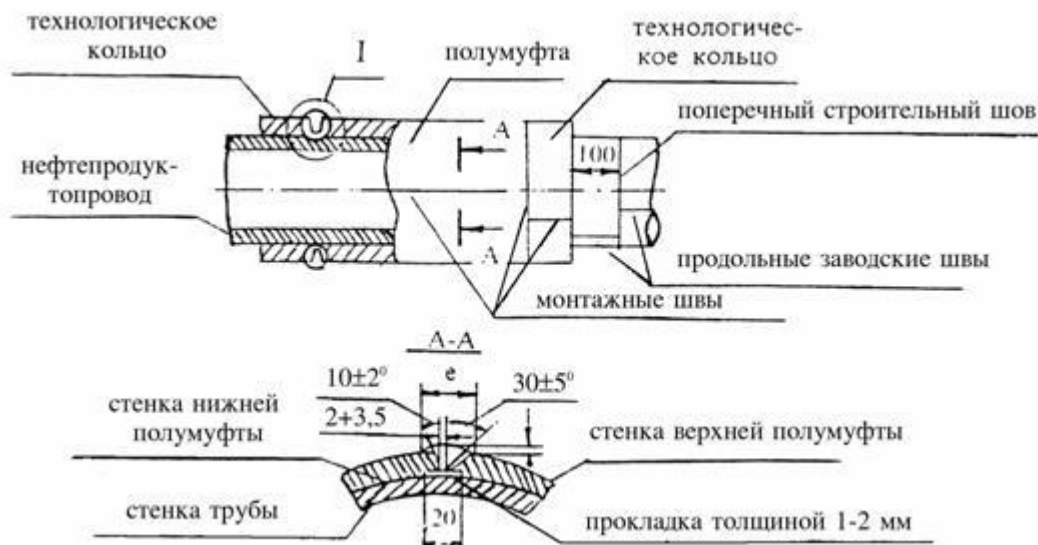


Рис. 2.6.2

2.6.42. При сварке угловых швов кратер следует выводить на металл накладного элемента с последующей его заваркой и зачисткой.

2.6.43. Перед каждым последующим зажиганием сварочной дуги, а также перед наложением последующих швов необходимо удалять шлак, брызги наплавленного металла.

2.6.44. Катодные выводы, которые были повреждены в процессе ремонта нефтепродуктопровода, должны быть приварены к стенке нефтепродуктопровода. Не рекомендуется приваривать катодные выводы к сварным швам.

2.6.45. Катодный вывод изготавливается из малоуглеродистой проволоки (марки Св - 08, Св - 08А по ГОСТ 2246-70) диаметром 4 / 12 мм.

2.6.46. Катодный вывод и место его приварки зачитают на длину менее 150 мм и приваривают по длине не менее 50 мм угловыми швами с двух сторон вывода. Катет шва должен равняться диаметру элемента

2.6.47. Допускается присоединение катодных выводов при помощи переходной пластины размером 50 x 16 мм, изготавливаемой из металла трубы.

2.6.48. Переходная пластина и место присоединения проволоки должны быть очищены до металлического блеска.

2.6.49. Сварка должна проводиться только в нижнем положении сварного шва. Зажигание сварочной дуги должно проводиться на переходной пластине или клинообразной выводной планке.

Контроль качества сварочных работ

2.6.50. Контроль качества сварочных работ при ремонте НПП следует производить систематическим операционным контролем процесса сварочных работ т.е.:

- а) проверкой правильности выбора и исправности применяемого оборудования, инструмента, качества подготовки ремонтируемых объектов, соответствия режимов сварки требованиям настоящих правил;
- б) визуальным осмотром и обмером геометрических параметров сварных швов;
- в) проверкой сплошности наплавленного металла методом неразрушающего контроля (магнитографический, ультразвуковой).

Разделка кромок и сварка коротких муфт и заплат

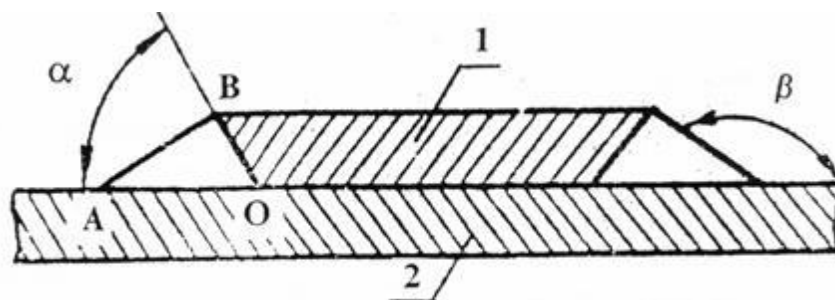


Рис. 2.6.3

1 - заплата, муфта; 2 - труба

2.6.51. Визуальному осмотру подвергаются все сварные швы после их очистки от шлака, брызг металла, при этом наплавленный металл не должен иметь трещин, подрезов глубиной более 0,5 мм, незаплавленных кратеров и выходящих на поверхность пор. Наплавка металла шва должна обеспечивать плавное сопряжение его поверхности с поверхностью труб. Не допускаются наплавки и бугристость, грубая чешуйчатость, пористость шва.

Геометрические размеры шва должны отвечать требованиям настоящих правил.

2.6.52. Сварные швы при ремонте НПП подвергаются неразрушающему контролю в следующих объемах:

100% - на нефтепродуктопроводах категории В, I, II, III;

20% - на участках нефтепродуктопроводов IV категории, из них: 75% должно быть потолочного, 20% должно быть вертикального и 5% должно быть нижнего положения.

2.6.53. Допускаются поры, шлаковые включения, непровар в корне шва размером не более 10% толщины накладных элементов. Во всех случаях максимальный размер поры не должен превышать 2,5 мм. Не допускаются трещины любой глубины и протяженности.

2.6.54. Контроль качества сварных швов должны выполнять специалисты по радиографической, магнитографической и ультразвуковой дефектоскопии. Контроль сварных швов должен быть выполнен в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

"Инструкция по магнитографическому контролю сварных соединений магистральных трубопроводов". ВСН 176-84.

"Инструкция по ультразвуковому контролю сварных соединений трубопроводов на строительстве объектов нефтяной и газовой промышленности". ВСН 2-47-81.

2.6.55. Недопустимые дефекты в сварных швах необходимо ремонтировать вышлифовкой или путем сверления и последующей заваркой этих участков. Повторный ремонт сварного шва не допускается. Сварщик отстраняется от работы до выяснения причины появления дефекта.

2.7. Противокоррозионная изоляция

2.7.1. Изоляционные работы следует осуществлять в соответствии с требованиями ВСН 008-88 "Противокоррозионная и тепловая изоляция", ГОСТ 25812-83*, ГОСТ 12.004.91.

2.7.2. Для защиты НПП от коррозии применяются два типа защитных покрытий: нормальный и усиленный по ГОСТ 25812-83*.

2.7.3. Тип и конструкция изоляционного покрытия устанавливается рабочим проектом или ПНР.

2.7.4. Противокоррозионная защита наружной поверхности НПП осуществляется полимерными лентами отечественного и импортного производства и покрытиями на основе битумных изоляционных мастик по ГОСТ 25812-83*.

2.7.5. Технология производства противокоррозионных работ в трассовых условиях включает:

- а) подготовку изоляционных материалов;
- б) сушку или подогрев изолируемой поверхности;
- в) очистку наружной поверхности;
- г) нанесение грунтовки (при необходимости);
- д) нанесение изоляционного покрытия;
- е) контроль качества покрытия.

2.7.6. Конструкция полимерного изоляционного покрытия состоит из следующих элементов: грунтовки, полимерной липкой ленты и защитной обертки.

2.7.7. Для изоляции НПП могут быть использованы липкие полимерные ленты ПВХ-БК, ПВХ-Л, ПВХ-ПИЛ и т.д.

2.7.8. При использовании липких полимерных лент для получения качественного покрытия необходимо тщательно подготовить поверхность, которая должна быть очищена от грязи, наледи, старой изоляции, легко удаляющейся окалины и ржавчины.

2.7.9. Очищенная поверхность для нанесения липких лент должна быть обработана соответствующей грунтовкой.

Для равномерного растирания грунтовки на изоляционной машине следует установить вращающееся полотенце. Температура грунтовки при нанесении должна соответствовать требованиям нормативных документов.

2.7.10. Изоляционные ленты наносят на трубопровод по свеженанесенной не высохшей грунтовке, поставляемой комплектно с полимерной лентой, при температуре окружающего воздуха в соответствии с нормативными документами. При температуре окружающего воздуха ниже +10°C рулоны перед нанесением необходимо выдержать не менее 48 часов в теплом помещении при температуре не ниже 15°C.

2.7.11. Изоляционные и оберточные ленты необходимо наносить без перекосов, морщин, отвисаний со следующей величиной нахлеста: для однослойного покрытия - 3 см., для двухслойного - на 50% ширины ленты плюс 3 см. Нанесение лент с гофрами недопустимо.

2.7.12. Для обеспечения плотного прилегания лент и оберточных по всей защищаемой поверхности и создания герметичности в нахлесте необходимо постоянное натяжение материала с усилиями, приведенными в табл. 2.7.1. Усилие натяжения измеряют динамометром.

2.7.13. Перед началом работ очистные и изоляционные машины необходимо тщательно осмотреть, проверить укомплектованность рабочим инструментом, а затем опробовать на холостом ходу.

Изоляционные машины или комбайны должны быть заземлены, а также оборудованы устройством для снятия статического электричества с поверхности ленты.

Таблица 2.7.1

Оптимальное напряжение при нанесении лент и оберточных	
Натяжение, кг/см, ширины	Температура воздуха, °C
1,0 / 1,5	+ 40
1,5 / 2,0	+ 20
2,0 / 3,0	+ 30

Изоляция нефтепродуктопроводов битумными покрытиями

2.7.14. Перед началом изоляционных работ на самоходных машинах проверяют правильность установки очистных, праймирующих и изолирующих устройств.

2.7.15. На изолирующей обечайке необходимо отрегулировать и фиксировать величину нужного зазора между трубой и обечайкой.

2.7.16. Грунтовку заливают в праймерный бак машины и производят очистку и грунтование НПП. Битумную мастику заливают в ванну машины и, включив битумные насосы на 3-5 мин., следят за циркуляцией мастики. На шпули машины надевают рулонные материалы, концы которых закрепляют на трубе.

2.7.17. Грунтовка, наносимая на очищенную поверхность нефтепродуктопровода, должна покрывать всю поверхность ровным слоем. Пропуски, подтеки, сгустки и вздутия грунтовки не допускаются.

2.7.18. Изоляционные покрытия на битумной основе наносят на очищенную поверхность НПП сразу же после высыхания грунтовки до "отлипа".

2.7.19. Машины на первой скорости движения передвигают на 2/3 м вперед, затем останавливают и проверяют качество нанесенного покрытия. Обнаруженные недостатки в работе машины устраняют при полной ее остановке.

2.7.20. Перед началом работы шпули изоляционной машины должны быть отрегулированы и закреплены под углом, обеспечивающим равномерное натяжение полотнища и установленный размер нахлеста витков.

Заниженный угол наклона приводит к образованию просветов между витками оберточного материала.

2.7.21. Изоляционную мастику следует наносить по периметру и длине нефтепродуктопровода ровным слоем заданной толщины без пузырей и посторонних включений.

На качество изоляционного покрытия существенное влияние оказывает усилие натяжения полотнища материала при нанесении на НПП армирующих материалов по горячей мастике, натяжение должно быть тщательно отрегулировано тормозными устройствами шпиль изоляционной машины.

2.7.22. Ширина рулонного материала для изоляции должна составлять 0,5 - 0,7 диаметра нефтепродуктопровода, но не более 50 см. Важным фактором, влияющим на качество изоляционного покрытия, является соблюдение температурного режима мастики при нанесении на тело трубы.

2.7.23. Толщина наносимого битумного изоляционного слоя, его сплошность и прилипаемость в основном зависят от вязкости мастики, которую регулируют изменением температуры окружающего воздуха.

Температура мастики, необходимая для получения покрытия за один проход приведена в табл. 2.7.2.

2.7.24. Изоляционно-укладочные работы по нанесению битумных покрытий допускается производить при температуре окружающего воздуха не ниже -30°C.

Таблица 2.7.2

Температура окружающего воздуха, °C	Температура мастики в ванне изоляционной машины, °C
Свыше +30	145
От +30 до +10	150-155
От +10 до -5	155-165
От -5 до -15	165-175
От -15 до -25	175-185
Ниже -25	185-190

Приготовление грунтовки и нанесение ее на поверхность нефтепродуктопроводов

2.7.25. Для приготовления грунтовки необходимое количество расплавленного битума наливают в бак, где он охлаждается до температуры 70° - 80°C.

2.7.26. В специальные баки, расположенные на расстоянии не менее 50 м от котла, наливают необходимое количество бензина. Охлажденный битум вливают в бензин, непрерывно перемешивая до полного растворения. Грунтовка считается готовой, если после смешивания битума с бензином нет комков нерастворившегося битума. Приготовленная грунтовка должна быть процежена через сетку с ячейкой 0,15 - 0,20 мм.

2.7.27. На очищенную поверхность НПП наносится грунтовка.

2.7.28. Для равномерного растирания грунтовки на изоляционной машине (комбайне) устанавливается вращающееся полотенце.

2.7.29. Температура грунтовок при нанесении должна быть в пределах от плюс 10°C до плюс 30°C, при температуре ниже плюс 10°C грунтовку следует выдержать не менее 48 часов в помещении с температурой не ниже плюс 15°C (но не выше плюс 45°C) или подогреть на водяной или масляной бане с температурой не выше плюс 50°C.

2.7.30. Слой грунтовки должен быть сплошным, ровным и не иметь сгустков, подтеков и пузырей.

Приготовление битумно-резиновой мастики на месте производства работ

2.7.31. Наиболее целесообразно применение битумной мастики заводского изготовления с разогревом ее непосредственно на трассе или на стационарных базах.

2.7.32. Изготовление битумно-резиновых мастик допускается в полевых условиях в битумно-плавильных установках или передвижных котлах, оборудованных устройствами для механического перемешивания.

2.7.33. Мастика на месте производства работ готовится следующим образом: битум, поступающий с завода, очищается от упаковочной бумаги и дробится на куски массой 5-3 кг. Загрузка котла осуществляется не более чем на 75% его емкости.

2.7.34. Наполнитель загружается в полностью расплавленный битум. Наполнитель должен быть сухим, т.к. влажный наполнитель увеличивает время приготовления мастики и ухудшает ее качество.

2.7.35. Для получения пластифицированной мастики пластификатор вводят за 30 минут до окончания приготовления мастики, непрерывно перемешивая.

2.7.36. Битумно-резиновая мастика приготавливается непрерывным перемешиванием при температуре 170° - 190°С в течение 2-4 часов.

2.7.37. С целью сохранения качества изоляционной мастики не следует превышать температуру в котле выше 200°С т.к. при этой температуре происходит коксование битума. Признаком начавшегося коксования битума в котле служит появление на его поверхности зеленовато-желтого дыма. При появлении такого дыма необходимо немедленно уменьшить пламя в топке, понизить температуру нагрева и усилить перемешивание массы.

2.7.38. Температура битумной мастики должна замеряться при помощи термометра со шкалой до 250°С. При замерах температуры термометр не должен касаться стенок котла. Разогретая битумная мастика до нанесения на нефтепродуктопровод должна быть процежена через металлическую сетку с ячейками размером 2-3 мм.

Конструкция покрытия "Пластобит-40"

2.7.39. Антикоррозионной покрытие "Пластобит-40" состоит из следующих элементов: грунтовки, пластифицированной мастики, изоляционной ленты, защитной обертки.

Конструкция изоляционного покрытия "Пластобит-40"

Таблица 2.7.3

Конструкция покрытия	Число слоев	Толщина, мм
Грунтовка	1	0,07 ± 0,01
Мастика изоляционная	1	3,0 ± 0,5
Лента изоляционная	1	0,4 ± 0,05
Наружная обертка	1	в зависимости от материала

2.7.40. Комбинированное покрытие "Пластобит-40" применяется для изоляции НПП диаметром не более 720 мм при температуре транспортируемого продукта не выше 40°С. Конструкция покрытия "Пластобит-40" отвечает требованиям изоляции усиленного типа.

2.7.41. Лента изоляционная битумная (ЛИБ) предназначена для защиты коррозии наружной поверхности подземных стальных ППП, имеющих температуру транспортируемых продуктов от +4 до +40°С.

2.7.42. ЛИБ представляет собой рулонный материал, состоящий из полимерной ленты с нанесенными на одну сторону слоем битумной мастики, на другую - антиадгезива.

ЛИВ наматывают на поверхность НПП механизированным способом.

ЛИВ выпускается в рулонах с наружным диаметром 300 - 400 мм. Толщина ленты $1,2 \pm 0,2$ мм, ширина 225 - 500 мм, удельное объемное электрическое сопротивление при температуре 20°С - не менее $1 \cdot 10(6)$ Ом.м.

Контроль качества противокоррозионных покрытий

2.7.43. При контроле качества изоляционных материалов следует руководствоваться требованиями ГОСТ 25812-83*, СНиП 3.01.01-85*, ВСН 008-88.

2.7.44. Отечественные и импортные материалы, применяемые для противокоррозионной защиты НПП, должны иметь технические паспорта, по которым контролируют соответствие изоляционных материалов требованиям НТД на них.

2.7.45. При выполнении изоляционных работ проводится контроль качества применяемых материалов, операционный контроль качества изоляционных работ и контроль качества готового покрытия.

2.7.46. При нанесении защитных покрытий в трассовых условиях следует непрерывно проводить визуальный контроль качества изоляционных работ: очистки изолируемой поверхности, нанесения грунтовки, нанесения изоляционного покрытия, а также следить за сохранностью покрытия при укладке НПП.

2.7.47. Следует, также проводить визуальный осмотр готового покрытия с целью контроля его состояния: пропуски, поры, вздутия, гофры, складки, обвисания не допускаются.

2.8. Меры безопасности, производственная санитария и гигиена

2.8.1. При разработке проекта, подготовке и проведении ремонта НПП следует руководствоваться, наряду с настоящим Сводом правил, требованиями действующих нормативных, нормативно-технических документов и правил, в том числе:

"Правилами техники безопасности и промышленной санитарии при эксплуатации магистральных нефтепродуктопроводов";

"Инструкцией по безопасному ведению сварочных работ при ремонте нефтепродуктопроводов под давлением" РД 39-0147103-360-89; а также разделами техники безопасности инструкций по эксплуатации машин, механизмов и специальных технических средств, используемых при ремонте;

СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";

СанПиН 1.01.001-94 "Санитарные нормы проектирования производственных объектов",

СанПиН 3.01.070-98 "Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнений";

СанПиН 1.01.002-94 "Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию";

СанПиН 3.03.015-97 "Санитарные правила по охране атмосферного воздуха", инструкциями по охране труда.

2.8.2. Общее руководство работой по охране труда и ответственность за состоянием техники безопасности и производственной санитарии возлагается на начальника и главного инженера управления НПП.

2.8.3. На производственных участках, РСУ руководство работой по охране труда и ответственность за состоянием техники безопасности и производственной санитарии возлагается на руководителей этих подразделений.

2.8.4. Ответственность за соблюдением требований безопасности при эксплуатации машин (инструмента, инвентаря, технологической оснастки, оборудования), а также средств коллективной, индивидуальной защиты работающего возлагается:

а) за техническое состояние машин и средств защиты - на организацию, на балансе которой они находятся;

б) за проведение обучения и инструктажа по безопасности труда - на организацию, в штате которой состоят работающие;

в) за соблюдение требований безопасности труда при производстве работ - на организацию, осуществляющую работы.

2.8.5. Капитальный ремонт НПП должен производиться под руководством ответственного работника, прошедшего проверку знаний правил производства работ квалифицированной комиссией и допущенного к руководству этими работами.

2.8.6. К выполнению ремонтных работ на НПП допускаются ИТР, специалисты и рабочие, прошедшие специальную подготовку, сдавшие экзамены и получившие удостоверения.

Непосредственными исполнителями огневых работ могут быть работники, достигшие 18 лет, обладающие необходимой квалификацией, прошедшие медицинское освидетельствование, обученные безопасным методам и приемам выполняемой работы, имеющие навыки применения соответствующих средств индивидуальной защиты, прошедшие проверку знаний и получившие удостоверения.

До начала работ рабочие, занятые ремонтом нефтепродуктопровода, должны быть проинструктированы безопасным методам (в том числе мерам пожарной безопасности) и приемам работ, ответственными за их производство (Приложение 3).

2.8.7. По всем видам работ технологического процесса должны быть разработаны и утверждены инструкции по технике безопасности и пожарной безопасности.

2.8.8. В случае введения новых приемов работ по ремонту подземных НПП, применения новых материалов, новых видов ремонтно-строительных машин и механизмов, по которым безопасные приемы и методы работ не предусмотрены действующими нормативно-техническими документами по охране труда и технике безопасности, следует их разработать.

2.8.9. Контроль воздушной среды должен проводиться газоанализатором перед началом, в процессе и после окончания сварочных, огневых и изоляционных работ в траншеях. Результаты анализа воздушной среды оформляют актом.

2.8.10. Персонал, занятый ремонтом НПП, должен быть обучен правилам и приемам оказания первой доврачебной помощи.

Ремонтная колонна должна быть обеспечена аптечкой с медикаментами и перевязочными материалами.

2.8.11. При несчастном случае необходимо оказать первую доврачебную медицинскую помощь пострадавшему, вызвать скорую медицинскую помощь, сообщить об этом непосредственному начальнику и сохранить без изменения обстановку на рабочем месте до расследования, если она не создает угрозу для работающих и не приведет к аварии. Оповещение и расследование производить согласно Постановления Кабинета Министров РК №1414 от 15.12.94г. "Положение о расследовании и учете несчастных случаев и иных повреждений здоровья трудящихся на производстве".

2.8.12. На ремонтных участках должны быть организованы места для приема пищи, отдыха и сна (палатки, вагончики), отапливаемые в холодное время. В палатках, вагончиках должны быть умывальники, душ. Палатки и вагончики должны располагаться во временных городках на расстоянии от НПП, установленном п.2 табл.4 СНиП 2.05.06-85* "Магистральные трубопроводы".

2.8.13. Работники цехов и участков должны быть обеспечены согласно установленным перечням и нормам средствами индивидуальной защиты, спецодеждой, спецобувью, спецмолоком, мылом и другими средствами.

2.8.14. Защитные средства и предохранительные приспособления перед выдачей рабочим и ИТР подвергают осмотру и испытаниям в соответствии с установленными требованиями.

2.8.15. Пользоваться неисправными защитными средствами и предохранительными приспособлениями категорически запрещается.

2.8.16. Все рабочие должны пройти предварительный и, в дальнейшем, периодический медицинский осмотр в соответствии с приказом №278 от 24.05.99г Комитета здравоохранения Министерства здравоохранения, образования и спорта. О порядке проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, подвергающихся воздействию вредных, опасных и неблагоприятных производственных факторов и определение профессиональной пригодности".

2.8.17. На объектах магистральных НПП должны быть санитарно-бытовые помещения для обслуживающего персонала в соответствии с требованиями СНиП 2.09.04-87* "Административно-бытовые здания".

2.8.18. Прием пищи и спецмолока должен производиться в выделенном помещении, оборудованном для этой цели.

2.8.19. Администрация предприятия обязана обеспечить всех работников вблизи мест работы питьевой водой, отвечающей требованиям ГОСТ 2874-82 "Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством".

Земляные работы

2.8.20. Во избежание повреждения трубопровода ковшом экскаватора, не приспособленным для полного вскрытия, необходимо разрабатывать грунт на расстоянии 0,15 – 0,20 м до верхней и боковых образующих трубы.

2.8.21. Если при вскрытии НПП или в процессе ремонтных работ появилась (обнаружена) течь нефтепродукта, необходимо прекратить вскрышные или ремонтные работы, заглушить двигатели экскаватора и работающих вблизи места выхода нефтепродукта механизмов, персоналу уйти из опасной зоны, доложить о случившемся руководителю работ, диспетчеру и вызвать аварийную бригаду. Привести в готовность средства пожаротушения. Место разлива

нефтепродукта должно быть ограждено сигнальными флажками и указателями: "С огнем не приближаться"; "Не курить!", "Опасно, нефтепродукт", а в ночное время обозначено сигнальными фонарями.

2.8.22. Если в процессе работы в стенах траншеи появляются трещины, грозящие обвалом, то рабочие должны немедленно покинуть ее, оценить ситуацию и принять меры против обрушения грунта (укрепление стенок траншеи, срезания грунта для увеличения откосов и др.).

2.8.23. Для обеспечения возможности быстрого выхода работающих из траншеи следует устанавливать стремянки с уклоном 1:3 с планками через 0,15 - 0,25 м из расчета две лестницы на 5 человек работающих в траншее, но не менее двух. Расстояние между лестницами должно быть не более 100 м.

2.8.24. В местах перехода через траншею над продуктопроводом необходимо пользоваться только инвентарными мостиками, имеющими не менее одной промежуточной опоры.

2.8.25. Ремонт следует проводить в светлое время суток.

2.8.26. На время длительных остановок, в темное время суток и в конце смены ремонтируемый участок нефтепродуктопровода должен опираться на лежки. В качестве лежек могут быть использованы гидравлические крепы-опоры, а также металлические или деревянные брусья достаточной прочности.

2.8.27. К производству работ допускаются рабочие, одетые в спецодежду и спецобувь, имеющие средства индивидуальной защиты и предохранительные приспособления.

2.8.28. На месте производства работ ремонтная колонна (бригада) постоянно должна иметь вахтовый автотранспорт.

Транспортные средства, предназначенные для перевозки людей, должны быть исправными и подвергаться ежедневному техническому осмотру.

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

Все машины должны эксплуатироваться в соответствии с инструкциями на их эксплуатацию.

2.8.30. Перед засыпкой НПП ответственное лицо за безопасное проведение работ должно убедиться в отсутствии людей в траншее.

2.8.31. Запрещается проезд бульдозера на участках ремонтируемого НПП, где оставшийся слой засыпки составляет менее 0,8 м до верхней образующей трубопровода.

Подъем и укладка нефтепродуктопровода

2.8.32. Поднимать НПП следует только после того, как ремонтируемый участок будет полностью вскрыт до нижней образующей трубопровода или ниже.

2.8.33. Перед подъемом все стыки и места заварки повреждений должны быть визуально осмотрены и проверены руководителем работ и представителем эксплуатационной службы. Стыки с предполагаемыми дефектами должны быть проверены физическими методами контроля (радиографическим, магнитографическим или ультразвуковым).

2.8.34. Перед подъемом НПП необходимо уложить вдоль трассы на бровке траншеи лежки, установить подъемные механизмы, произвести тщательный осмотр всех механизмов и приспособлений, применяемых в процессе подъема.

2.8.35. Кроме того, необходимо проверить состояние канатов, блоков и тормозных устройств, кранов-трубоукладчиков или других грузоподъемных механизмов и приспособлений, мягких полотенец, троллейных подвесок.

2.8.36. Число и грузоподъемность трубоукладчиков или других грузоподъемных механизмов, а также порядок подъема и расстановки должны строго соответствовать проекту производства работ. Запрещается поднимать НПП одним трубоукладчиком.

2.8.37. Перед подъемом необходимо проверить исправность приводов ближайших линейных задвижек, а также поставить дежурных с радио или телефонной связью с диспетчером перекачки и соседними перекачивающими станциями.

2.8.38. После проверки готовности к работе бригады, подъемных механизмов и приспособлений, связи и наличия дежурных у ближайших линейных задвижек руководитель работ с разрешения диспетчера может приступить к подъему НПП. Запрос и решение должно оформляться телефонограммой.

2.8.39. Подъем (опускание) НПП следует производить плавно без рывков.

2.8.40. В качестве лежек должны применяться деревянные брусочки сечением 250х300 мм, железнодорожные шпалы или опоры-крепы типа КР. Число лежек и расстояние между ними определяются расчетом в зависимости от диаметра ремонтируемого НПП, высоты его подъема, температуры перекачиваемого нефтепродукта. Лежки должны быть расположены не менее 2 м от стыка.

2.8.41. Перемещать, удалять и укладывать лежки под НПП следует баграми за специальные скобы на лежках и только после полного торможения подъемного механизма.

Очистка и противокоррозионная изоляция

2.8.42. Перед началом очистки и изоляции необходимо.

- а) проверить степень загазованности траншеи через каждые 100 м с помощью газоанализатора;
- б) проверить отсутствие обрыва и целостность изоляции на силовом кабеле машины;
- в) заземлить передвижную электростанцию;
- г) проверить надежность контакта клеммы "Земля" на машине с нулевой жилой силового кабеля;
- д) проверить крепление и правильность установки предохранительных щитков рабочей части машин;
- е) во избежание нарушения целостности нефтепродуктопровода и поломки машины тщательно осмотреть наружную поверхность трубы и сделать отметку хомутов, накладок, латок, вантузов и других препятствий на трубопроводе.

При обнаружении нарушений по указанным позициям необходимо принять меры по их устранению до начала работ по очистке и изоляции трубопровода.

2.8.43. Не допускается нахождение рабочих в траншее во время работ ремонтных машин.

2.8.44. При очистке НПП с сильно коррозионной поверхностью, чтобы избежать проникновения металлической пыли в дыхательные органы, следует пользоваться респираторами, в крайнем случае, марлевыми повязками. Для защиты глаз машинист должен иметь предохранительные очки с простыми стеклами.

2.8.45. Во время работы очистной и изоляционной машин следует:

а) выключить своевременно рабочий орган машины при проходе препятствий следить, чтобы силовой кабель не попал в рабочий орган машины;

б) производить смену рулонов с правой стороны по ходу машины;

2.8.46. При работе с грунтовками и растворителями запрещается:

а) применять этилированный бензин и бензол;

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

в) бросать заполненные емкости при погрузке и выгрузке;

г) винчивать пробки и открывать крышки, ударяя по ним инструментом или предметами, высекающими искры;

д) перемешивать и переливать их ближе 50 м от открытого огня.

2.8.47. При нанесении грунтовки на наружную поверхность НПП производить другие работы на этом участке запрещается.

2.8.48. Запрещается курить и производить действия, ведущие к появлению искр в местах приготовления, хранения, нанесения грунтовки, а также при нанесении изоляции.

2.8.49. Передвижные котлы для варки битумной мастики необходимо устанавливать на расстоянии не менее 100 м от бровки траншеи. Вокруг котлов на расстоянии до 5 м не должно быть горючих веществ и материалов, а также посторонних предметов.

2.8.50. В месте приготовления битумной мастики должен постоянно находиться комплект противопожарных средств: три огнетушителя, ящик с сухим песком (объемом не менее 1 м³), лопаты, технический войлок, брезент.

2.8.51. Битумоварочный котел должен быть загружен не более чем на 3/4 его емкости. Загружать котел надо постепенно.

2.8.52. При загорании в котле битумной мастики необходимо плотно закрыть котел крышкой и потушить топку (прекратить подачу топлива). Если не прекратится горение в котле при закрытии крышки, а также при горении пролитой мастики, необходимо приступить к тушению горячей мастики, пользуясь огнетушителем или песком. Запрещается тушить воспламенившуюся битумную мастику водой или снегом.

2.8.53. Перед нанесением полимерной пленки на НПП последний должен быть тщательно очищен.

2.8.54. При использовании полимерных пленок запрещается:

а) разводить открытый огонь в местах хранения пленки и грунтовки не ближе 5 м от изоляционной машины;

б) перевозить людей в кузовах транспортных средств вместе с изоляционными материалами;

2.8.55. Во время очистки и изоляции НПП в траншее необходимо:

а) при обнаружении утечки нефтепродукта из трубопровода немедленно отключить кабель, питающий очистную и изоляционную машины и остановить работы передвижной электростанции;

б) выключить рабочую часть машины при проходе препятствий (планки, хомуты, вентузы и др.);

в) следить, чтобы силовой электрокабель был достаточно удален от вращающихся деталей и узлов машин;

г) замену резцов и прочие наладочные, ремонтные и регулировочные работы на машине производить только после остановки очистной и изоляционной машин, укладки нефтепродуктопровода на лежки и отключения питающего кабеля, при этом необходимо вывесить плакат:

"Не включать - работают люди!".

Сварочные работы

2.8.56. На проведение сварочных работ при ремонте НПП необходимо оформлять письменное разрешение, которое согласовывается с противопожарной службой, осуществляющей надзор за ремонтируемым участком НПП. Форма разрешения и порядок его оформления приведены в Приложении 3.

2.8.57. Сварочные и другие огневые работы должны проводиться с соблюдением требований:

"Типовой инструкции о порядке ведения сварочных и других огневых работ на взрывоопасных, взрывопожарных и пожарных объектах нефтяной промышленности";

ГОСТ 12.3.003-86 ССБТ - "Работы электросварочные. Требования безопасности";

"Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей";

"Правил безопасности при эксплуатации магистральных нефтепроводов";

"Правят по технике безопасности и промсанитарии при эксплуатации магистральных трубопроводов";

СанПиН №1.03.031-94 "Санитарные правила при сварке, на плавке и резке металлов".

2.8.58. Ответственный за подготовку НПП к проведению сварочных работ обязан разработать мероприятия по безопасному ведению сварочных работ:

а) организовать выполнение и проверку качества выполнения мероприятий по подготовке НПП к проведению сварочных работ;

б) обеспечить такой режим перекачки, чтобы внутренне давление нефтепродукта в трубопроводе на месте производства сварочных работ было не более 2,5 МПа и не менее $2 \cdot 10^{-3}$ МПа;

в) обеспечить своевременный анализ воздушной среды на месте производства работ ежедневно перед началом работы и после перерыва и разрешать работу только в том случае, если концентрация углеводородов ($C_1 - C_{10}$) в пересчете на углерод не превышает 300 мг/м³, а сероводорода в смеси с углеводородами ($C_1 - C_5$) - не более 3 мг/м³;

г) обеспечить очистку участка работы от остатков нефтепродуктов, старого изоляционного покрытия и других сгораемых материалов;

д) определить совместно с ответственным за проведение сварочных работ опасную зону и обозначить ее границы предупредительными знаками и надписями;

е) обеспечить место проведения сварочных работ необходимыми средствами пожаротушения и защиты п.2.9.1 1;

ж) обеспечить установку регистрирующих манометров на ближайших отсекающих задвижках для непрерывной регистрации давления перекачиваемого продукта на ремонтируемом участке НПП;

з) согласовать Разрешение на проведение сварочных работ с противопожарной службой.

2.8.59. Ответственный за проведение сварочных работ назначается из числа ИТР колонны, знающих правила безопасного проведения огневых работ на взрыво-пожарных объектах. Он обязан:

- а) организовать выполнение мероприятий, указанных в Разрешении;
- б) провести инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности со всеми работниками, занятыми сварочными работами, проверить наличие у них квалификационных удостоверений и удостоверений о проверке знаний правил техники безопасности и пожарной безопасности;
- в) проверить исправность и комплектность оборудования, инструмента и приспособлений для выполнения сварочных работ;
- г) обеспечить лиц, занятых сварочными работами, индивидуальными средствами защиты (противогазами, защитными очками, спасательными поясами, веревками), не допускать применения одежды и рукавиц со следами масел, бензина, керосина и других горючих жидкостей;
- д) иметь план ликвидации возможных аварий и загораний на данном участке;
- е) руководить сварочными работами и контролировать их выполнение;
- ж) запросить лично у диспетчера или оператора значение давления перекачиваемого продукта на ремонтируемом участке и убедиться, что оно не превышает 2,5 МПа;
- з) записать в журнале телефонограмм извещения диспетчера и оператора об установлении соответствующего режима перекачки, а также свои извещения о начале и окончания сварочных работ;
- и) обеспечить анализ воздушной среды в траншее и опасной зоне перед началом работ, в процессе производства работ согласно требованиям настоящих Правил;
- к) определить места страхующих (не менее двух) на бровке траншеи и обеспечить непрерывную страховку двумя (по числу страхующих) спасательными веревками, привязанными раздельно к его предохранительному поясу с крестообразными лямками;
- л) следить за давлением в НПП и, в случае его повышения выше установленной величины, немедленно принять меры к прекращению сварки;
- м) следить за тем, чтобы во время сварки не находились люди, не связанные со сварочными работами;
- н) сообщить лично диспетчеру и оператору линейно-производственной и диспетчерской станции об окончании сварочных работ;
- о) проверить по окончании сварочных работ место работы на отсутствие очага возможного пожара;
- п) заполнить журнал сварочных работ при ремонте НПП;
- р) в случае прожога стенки трубы немедленно прекратить все работы, сообщить оператору и диспетчеру и, до приезда аварийно-восстановительной бригады, приступить к ликвидации повреждения и тушению загорания в соответствии с планом ликвидации возможных аварий и загораний.

2.8.60. Электросварщик, допущенный к сварочным работам, обязан:

- а) иметь при себе квалификационное удостоверение и удостоверение о проверке знаний;
- б) ознакомиться с объемом предстоящих работ;
- в) получить инструктаж и расписаться в разрешении;
- г) надеть поверх спецодежды предохранительный пояс с крестообразными лямками и привязать к нему спасательные веревки, свободные концы которых должны быть у страхующих;
- д) приступить к сварке только после разрешения ответственного за проведение сварочных работ;
- е) выполнять только ту работу, которая указана в Разрешении;
- ж) выполнять требования техники безопасности и пожарной безопасности, а также требования настоящих Правил;
- з) уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения и средствами индивидуальной защиты;
- и) работать в костюме из трудновоспламеняющейся ткани, использовать в необходимых случаях диэлектрические коврики, наковальники, налокотники и наплечники при выполнении сварки в потолочном положении;
- к) прекратить сварку при возникновении опасной ситуации (прожога стенки трубы) и немедленно самостоятельно или при помощи страхующих покинуть опасную зону;
- л) после окончания работы проверить место работы и устранить причины, могущие привести к возникновению пожара и взрыва;
- м) расписаться в журнале сварочных работ о их проведении при ремонте НПП.

2.8.61. Сварочные работы при ремонте НПП должны проводиться только в светлое время суток.

При освещенности менее 150 лк на поверхности трубы в месте сварки возможно применение перекосных взрывозащищенных светильников, рассчитанных, на взрывоопасность смеси категории 2 гр 13 с уровнем защиты не менее взрывобезопасного, напряжением не более 12В.

Запрещается:

- а) производить сварочные работы во время грозы;
- б) приступать к работе при неисправной аппаратуре;
- в) производить сварочные работы на трубопроводах, не очищенных от изоляционного покрытия
- г) оставлять в электродержателе электрод во время перерыва и по окончании электросварочных работ, а также пользоваться электродами при отсутствии на них сертификата или паспорта, с отсыревшим покрытием, при наличии в покрытии повреждений в виде трещин, пор, отколов, вздутий.

2.8.62. На время сварочных работ механизмы, предназначенные для выполнения ремонтных работ, отводятся на расстояние не менее 30 м, останавливаются, отключаются.

2.9. Пожарная безопасность

2.9.1. Организационно-технические мероприятия. При проведении ремонта подземных НПП наряду с настоящими Правилами должны выполняться требованиями действующих нормативных и нормативно-технических документов, правил.

2.9.2. Ответственность за пожарную безопасность при проведении ремонтных работ возлагается на начальника ремонтно-строительного управления (РСУ) с момента принятия НПП на капитальный ремонт.

2.9.3. В проекте ремонта НПП должны быть отражены противопожарные мероприятия, подлежащие выполнению при размещении и планировке временных жилых городков, стоянок техники, складской зоны, площадки приготовления мастик и грунтовок, ремонтных участков трубопровода.

2.9.4. В проектах организации строительных работ и производстве ремонтных работ следует предусматривать мероприятия, исключающие возможность разлива нефтепродукта при аварии в сторону жилых и общественных зданий, промышленных и сельхозпредприятий, расположенных по рельефу местности ниже НПП, а также временных жилых городков.

2.9.5. Начальник ремонтно-строительного управления обязан:

а) организовать в подведомственных подразделениях изучение и выполнение настоящих Правил и вышеуказанных документов;

б) организовать проведение противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму;

в) установить на ремонтных участках противопожарный режим в соответствии с требованиями Правил (определить место для курения, установить места размещения и допустимое количество горючих материалов, порядок проведения огневых работ и т.п.) и контроль за их неукоснительным исполнением;

г) лично проводить оперативный контроль за состоянием пожарной безопасности в местах проведения ремонтных работ на НПП, проверять наличие и исправность технических средств предупреждения и тушения пожаров;

д) выделять необходимые деньги для приобретения средств пожаротушения и выполнения противопожарных мероприятий.

2.9.6. Ответственность за пожарную безопасность на ремонтных участках возлагается на начальника ремонтно-строительной колонны (РСК), который наряду с выполнением общих требований пожарной безопасности обязан:

а) обеспечить обучение рабочих специфическим требованиям пожарной безопасности на их рабочих местах;

б) обеспечить исправность и готовность к действию, замену использованных и пришедших в негодность первичных средств пожаротушения, пожарной техники и других средств пожаротушения, находящихся в колонне;

в) обеспечить наличие, исправность и проверку средств связи;

г) обеспечить исправное состояние дорог, проездов и путей следования пожарной техники на участок;

д) обеспечить немедленный вызов пожарных подразделений в случае пожара или опасности его возникновения при аварии; одновременно приступить к ликвидации пожара или аварии имеющимися в наличии силами и средствами.

2.9.7. Ответственность за соблюдение установленных противопожарных мероприятий на каждом рабочем месте возлагается на линейных руководителей и непосредственных исполнителей работ.

2.9.8. При введении в эксплуатацию нового оборудования, оказывающего влияние на пожарную безопасность технологии ремонтных работ, с рабочими, занятыми на этих работах, проводится дополнительный инструктаж.

2.9.9. Расстояния от временных жилых городков до складской зоны (хранение битума, ГСМ, изоляционных материалов) необходимо принимать не менее 40м, до места приготовления мастик и грунтовок - на менее 50 м, до места стоянки техники (трубоукладчиков, тракторов и т.п.) - не менее 10 м.

2.9.10. На каждом ремонтном участке должна быть инструкция "О мерах пожарной безопасности", планы ликвидации аварий и тушения пожара, разработанные с учетом конкретных условий проведения ремонтных операций.

2.9.11. РСК на каждом месте производства работ должна иметь следующие средства пожаротушения:

а) пожарную автоцистерну или цистерну с мотопомпой. Цистерны должны иметь объем не менее 2000 л, быть заполненными 6% раствором пенообразователя, укомплектованы пожарными рукавами, стволами и пеногенераторами;

б) кошмы войлочные или асбестовое полотно размером 2 х 1,5 м - 10 шт;

в) огнетушители порошковые ОП-10 или пенные емкостью по 10 л или углекислотные ОУ-8 - 10 шт;

г) лопаты, топоры, ломы - по 5 шт, ведра - 10 шт;

Перечисленные средства пожаротушения должны быть окрашены в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026-76.

2.9.12. Двигатели внутреннего сгорания машин и механизмов должны быть оборудованы искроуловителями, исключающими возможность выброса искр с выхлопными газами.

2.9.13. Перед началом сварочных работ на действующем НПП необходимо поставить в известность местные органы Господнадзора о сроках их проведения.

2.9.14. До проведения сварочных работ следует сделать обваловку труб путем поперечной засыпки траншеи землей, мятой глиной и т.п. с обеих сторон места сварочных работ. Площадь траншеи между перемычками не должна превышать 75 м². Место сварочных работ между перемычками должно быть очищено от горючих материалов.

2.9.15. Если концентрация горючих паров в траншее превышает ПДВК (5,0% от НК ПРП), то должны быть прекращены все виды работ, люди оповещены о возникновении опасной ситуации (при необходимости отведены в безопасные места), средства пожаротушения приведены в готовность, выявлена и устранена причина загазованности. Огневые и изоляционные работы могут быть возобновлены только при снижении концентрации горючих паров ниже ПДВК.

2.9.16. Контроль за соблюдением противопожарных требований на ремонтных участках производится командой противопожарной службы, которая особое внимание должна обращать на:

а) обеспеченность ремонтного участка средствами пожаротушения и их исправность;

б) состояние дорог, проездов и подъездов для пожарной техники;

в) наличие на рабочих местах инструкций по мерам пожарной безопасности.

2.9.17. Результаты проверки командой противопожарной службы противопожарного состояния ремонтных участков оформляются актами, в которых указывают мероприятия, необходимые для устранения выявленных недочетов, сроки выполнения и ответственных лиц. Сроки и ответственные за выполнение мероприятий согласуются с начальниками участков.

2.9.18. В случае разгерметизации магистрального НПП и выхода продукта при проведении сварочных работ необходимо ликвидировать горение (с помощью кошмы, огнетушителя, пеногенератора), прекратить выход нефтепродукта из трубопровода, очистить место сварки от горючих веществ и произвести замер концентрации паров с помощью газоанализаторов.

Лицо, ликвидирующее горение кошмой или огнетушителем, находящееся в траншее, должно при необходимости работать под прикрытием водяных струй.

Возобновление сварочных работ разрешается только при концентрации паров в траншее не более ПДВК.

2.9.19. В случае возникновения пожара при более сложных аварийных ситуациях необходимо:

а) принять меры к быстрому перекрытию задвижек на магистральном НПП и сообщить в противопожарную службу;

б) доложить о случившемся диспетчеру;

в) принять меры к предотвращению растекания горящего нефтепродукта;

г) осуществлять тушение.

2.9.20. После ликвидации пожара траншею (место сварки) надо очистить от горючих веществ и произвести замер концентрации паров.

2.10. Охрана окружающей среды

2.10.1. При ремонте магистральных нефтепродуктопроводов следует руководствоваться Законом Республики Казахстан от 15 июля 1997 года № 160-1 "Об охране окружающей среды", а также следует соблюдать наряду с настоящим Сводом правил действующие стандарты, нормы и правила в области охраны окружающей среды и требования, действующих нормативных и нормативно-технических документов, правил, в том числе:

СанПиН 1.01.001-94 "Санитарные нормы проектирования производственных объектов;

СанПиН 3.01.070-98 "Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнений";

СанПиН 3.03.015-97 "Санитарные правила по охране атмосферного воздуха"; ВНТП-1-94 "Нормы технологического проектирования разветвленных нефтепродуктопроводов";

СНиП 2.05-06-85* "Магистральные трубопроводы";

"Правила технической эксплуатации магистральных нефтепродуктопроводов".

2.10.2. При ремонте магистральных НПП следует рационально использовать природные ресурсы и предусматривать следующие основные мероприятия:

а) защиту почвы от загрязнения нефтепродуктами - должна осуществляться путем герметизации оборудования, трубопроводов, арматуры и КИП. Загрязнение почвы нефтепродуктами ликвидируют в соответствии с заранее разработанными специальными мероприятиями;

б) при прохождении трассы нефтепродуктопровода по землям сельскохозяйственного назначения должна предусматриваться техническая рекультивация земель и использование плодородного слоя почвы.

Защита грунтов от ветровой, водной эрозии должна осуществляться путем закрепления грунтов биологическими методами - посадками трав, кустарника или другими способами;

в) предоставленные во временное пользование сельскохозяйственные и лесные угодья должны быть возвращены в состояние, пригодное для использования по назначению в соответствии с Положением о порядке передачи рекультивированных земель землепользователям предприятиями, организациями и учреждениями, проводящими ремонтные работы, связанные с нарушением почвенного покрова;

г) сезонная организация работ, преимущественно зимняя, когда почворастительный верхний слой почвы наиболее устойчив к механическим воздействиям.

д) при опорожнении и очистке нефтепродуктопровода с помощью очистных устройств необходимо предусматривать сооружения и устройства для складирования отходов нефтепродукта с соблюдением мер по защите окружающей среды;

е) организацию сбора загрязнений в местах приема очистных устройств в специальные емкости с последующей вывозкой в места, согласованные с органами экологического и санитарного надзора;

ж) устройство на уклонах трассы противозозионных сооружений (перемычек, валов) и принудительную организацию стоков поверхностных вод.

з) своевременно ликвидировать последствия загрязнения окружающей среды.

2.10.3. Проект производства работ капитального ремонта НПП должен быть согласован с Государственной экологической экспертизой.

ЧАСТЬ II

3. ПРАВИЛА РЕМОНТА МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОДУКТОПРОВОДОВ С ОСТАНОВКОЙ ПЕРЕКАЧКИ

Все положения 1 части данного свода правил выполняются и распространяются на ремонт НПП с остановкой перекачки.

3.1. Капитальный ремонт с заменой труб на ремонтируемом участке

3.1.1. Капитальный ремонт с заменой труб на ремонтируемом участке применяют для трубопроводов при неудовлетворительном состоянии сварных стыков и значительном поражении труб коррозией. Состояние НПП

определяется согласно РД 39-0147103-372-86 "Инструкция по обследованию коррозионного состояния нефтепроводов" и раздела 2.1 настоящего свода правил.

3.1.2. Возможны два варианта производства капитального ремонта:

а) на участке, подлежащем ремонту, трубы сваривают в плетъ необходимой длины и изолируют, на расстоянии 3-4 м от основного трубопровода роют траншею, опускают в нее подготовленную плетъ и подвергают ее гидравлической опрессовке в соответствии с ВСН 011-88 "Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Очистка полости и испытание", одновременно освобождают от нефтепродукта участок трубопровода, подлежащий замене, затем врезают новый участок в основную магистраль и отключают ремонтируемый участок; заключительная операция - вскрытие ремонтируемого участка, освобождение от воды, закаченной для вытеснения нефти, подъем и разрезка на секции для транспортировки на ремонтные базы, где эти секции очищают от старой изоляции и восстанавливают путем заварки коррозионных каверн.

б) подготавливают плетъ из новых труб для участка, подлежащего замене; вскрывают ремонтируемый трубопровод, вытесняют перекачиваемый продукт на этом участке и после отсечки концов его от основной магистрали, освобождения от воды поднимают, на его место опускают подготовленную плетъ и врезают ее в магистраль.

3.1.3. Весь комплекс работ по прокладке новой нитки следует вести в соответствии с действующими нормативными документами по строительству трубопроводов. Работа выполняется по технологическим условиям на сооружение магистральных трубопроводов СНиП III-42-80*.

3.1.4. Расстояние между нитками (старой и вновь прокладываемой) принимается в зависимости от конкретных условий трассы и технического состояния действующего трубопровода, а также в соответствии с СН 452-73 "Нормами отвода земель для магистральных трубопроводов".

3.1.5. Если трубопровод проложен в две нитки, то ремонт производят в три этапа.

На I этапе по всей длине ремонтируемого участка параллельно действующим двум ниткам трубопровода прокладывают новую нитку того же диаметра (лупинг). После прокладки лупинга одну из действующих ниток отключают и в трубопровод врезают вновь смонтированную нитку.

На II этапе вторую нитку этого же ремонтируемого участка отключают (в работе первая нитка и трубопровод-лупинг) и вырезают от магистрали, вскрывают, поднимают из траншеи, очищают от старой изоляции и укладывают на бровку траншеи, обследуют металл, при этом бракованные участки трубы вырезают и заменяют новыми, ремонтируют старые, окончательно очищают от ржавчины, покрывают новой изоляцией и укладывают на дно траншеи. После засыпки полость трубы продувают, трубопровод испытывают и вводят в эксплуатацию.

После включения отремонтированного участка второй нитки в работу, приступают к III этапу. Участок магистрального трубопровода, подлежащий демонтажу, выключают из работы путем перекрытия кранов (задвижек) в начале и конце участка. Продукт из участка трубопровода полностью удаляют и отсоединяют от действующего трубопровода. В местах разреза на концы трубопровода, оставшегося в земле, приваривают сферические заглушки, рассчитанные на максимальное рабочее давление на данном участке. Подготовительные и земляные работы, подъем и очистку трубы от старой изоляции, отбраковку ее производят в той же последовательности, что и на II этапе.

3.2. Внеплановый ремонт

3.2.1. Внеплановый ремонт заключается в ликвидации аварий и повреждений, вызванных нарушением герметичности НПП и повреждением линейной арматуры.

3.2.2. Внеплановый ремонт характеризуется повышенными требованиями к соблюдению мер по технике безопасности и противопожарной безопасности, связан с остановкой перекачки, на все время ликвидации повреждения.

3.2.3. При эксплуатации магистральных нефтепродуктопроводов наблюдаются разрывы монтажных (кольцевых) сварных стыков, разрывы продольных или спиральных (заводских) стыков, разрывы трубопровода по целому металлу, сквозные проржавления (свищи) и повреждения линейной арматуры.

3.2.4. Для ликвидации аварий на НПП организуют ремонтно-восстановительные бригады.

3.2.5. При обнаружении выхода нефтепродукта на поверхность линейный обходчик немедленно сообщает об этом руководству и диспетчеру.

3.2.6. Получив от них указание, он принимает меры к предотвращению пожара и несчастных случаев, ограждая район выхода продукта и устанавливает знаки "Не курить", "Огнеопасно" и др.

3.2.7. При большом выходе нефтепродукта перекачку останавливают немедленно и, в зависимости от характера аварии, принимают меры к предотвращению выхода нефтепродукта.

3.2.8. Если авария связана с разрывом швов или стенки трубы, закрывают линейные задвижки.

3.2.9. Для производства сварочных работ откапывают аварийный участок НПП и останавливают выход нефтепродукта.

3.2.10. Устранив выход нефтепродукта из НПП, приступают к ликвидации повреждения.

3.2.11. До начала огневых (сварочных) работ нужно произвести анализ воздуха в котловане для определения содержания в нем паров нефтепродукта.

3.2.12. Если воздух не взрывоопасен, накладывают на свищ металлическую накладку и, прижимая ее при помощи специальной струбины, приваривают,

3.2.13. При устранении сквозных отверстий до 12 мм (несанкционированные врезки) на трубопроводах применяют стальные пробки (чоппики).

Применение этого метода изложено в инструкции, разработанной ЗАО "ТрансПетролеум" "Технология устранения сквозных отверстий при несанкционированных врезках".

3.2.14. Когда не удастся при помощи пробки остановить течь полностью, между трубопроводом и накладкой помещают прокладку из бензостойкой резины или свинца. Накладку вальцуют по наружному диаметру трубопровода.

3.2.15. Чтобы остановить течь продукта из НПП, применяют коническую муфту или хомут, имеющие специальный отводной патрубок для постоянного удаления поступающего продукта. Муфту изготавливают из труб диаметром на 50 мм больше диаметра трубопровода.

3.2.16. При полном разрыве сварных стыков, а также при разрывах продольных стыков труб поврежденные участки удаляют и вваривают на это место патрубки из трубы такого же диаметра.

3.2.17. Длина патрубка зависит от размеров поврежденного участка, но она должна быть не менее трех диаметров трубы.

3.2.18. Перед удалением дефектного участка в трубопроводе вырезают отверстие по обе стороны повреждения для изоляции полости трубопровода, заполненного взрывоопасными горючими газами.

3.2.19. Такую изоляцию выполняют в виде глиняных пробок. Длина пробок зависит от диаметра трубопровода, характера местности, качества глины, но должна быть не менее 1,5 м.

3.2.20. Перед набивкой глину тщательно перемешивают до густого тестообразного состояния. В зимних условиях ее оттаивают и перемешивают с добавлением солидола и дизельного масла во избежание замерзания.

3.2.21. После набивки глиняных пробок вырезают поврежденный участок трубопровода со снятием фасок для улучшения качества швов.

3.2.22. На место вырезанного участка тщательно пороняют патрубок, который сначала прихватывают, затем приваривают окончательно.

3.2.23. По окончании сварки стыков патрубка производят изоляцию отремонтированного участка и опрессовку стыков под статистическом давлением нефтепродукта, после этого возобновляют перекачку.

ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ, ПРИМЕНЕННЫЕ В СП РК В.3.1-23-99

1. **Нефтепродуктопроводы (НПП)** - трубопроводы, по которым перекачиваются нефтепродукты от места переработки до мест потребления.

Магистральные НПП, как правило, состоят из линейной части с линейными сооружениями, включающими ответвления и отводы, головной перекачивающей станции (ГПС), промежуточных перекачивающих станций (ППС), линейно-производственных диспетчерских станций (ЛДПС), аварийно-восстановительных пунктов (АВП) и конечного пункта (КП).

2. **Головная перекачивающая станция (ГПС)** - сооружение, на котором происходит сбор и накопление нефтепродуктов, предназначенных для дальнейшей транспортировки по МНПП и подводящим трубопроводам, по которым перекачиваются нефтепродукты с завода в резервуары головной станции.

3. **Линейная часть** - состоящая из трубопровода с ответвлениями, запорной арматурой, переходами через естественные и искусственные преграды, установок электрохимической защиты, линии технологической связи, сооружений линейной службы эксплуатации, постоянных вдольтрассовых дорог и подъездов к ним, вдольтрассовых линий электропередач и других объектов.

Назначение линейных сооружений - обеспечение заданных режимов перекачки нефтепродуктов.

4. **Промежуточные перекачивающие станции (ППС)** - принимают и направляют нефтепродукты далее по трубопроводу до следующей станции, к конечным и промежуточным распределительным пунктам.

5. **Конечный пункт НПП** - это крупная нефтебаза, снабжающая нефтепродуктами район или область.

6. **Планово-предупредительный ремонт (ППР)** - это комплекс организационных и технических мероприятий для поддержания НПП в исправном состоянии.

7. **Текущий ремонт** представляет собой комплекс работ по систематическому и своевременному предохранению отдельных конструкций от преждевременного износа путем проведения профилактических мероприятий.

8. **Средним** называют ремонт, при котором производятся плановые работы по восстановлению линейной арматуры и оборудования, ремонту линии связи и средств ЭХЗ. Средний ремонт характеризуется вскрытием небольших участков трубопровода.

9. **Капитальный ремонт** производится в плановом порядке на основании сведений об авариях и повреждениях и обследования технического состояния участков трубопровода, намечаемых для ремонта. Характеризуется большим объемом работ и вскрытием участков трубопровода значительной протяженности.

10. **Внеплановый (аварийный) ремонт** представляет собой работы, связанные с ликвидацией аварий, возникающих вследствие действия подземной коррозии (каверны, свищи) и из-за разрывов сварных стыков и трубопровода, приводящие к полной или частичной его остановке; неисправности оборудования и др.

ФОРМЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Исполнительная документация (составляется исполнителем работ)

При сдаче выполненных работ приемочной комиссии представляются следующие документы, разработанные с учетом ВСН 012-88 "Строительство магистральных и промысловых трубопроводов", Часть II:

- а) исполнительный приемо-сдаточный акт на произведенный капитальный ремонт участка трубопровода (форма 1);
- б) выкопировка из профиля с обозначением состояния трубопровода до ремонта и характера произведенного ремонта. В выкопировке следует указать особые условия (местности, грунтов и др.), влияющие на состояние трубопровода;
- в) заводские сертификаты на применяемые материалы, а в случае их отсутствия - результаты контрольных испытаний.

Кроме того, к исполнительному приемо-сдаточному акту прилагаются журналы учета видов работ:

- а) земляных работ (форма 2);
- б) очистных, грунтовоочных и изоляционных работ (форма 3); в) сварочных работ (форма 4).

Текущая документация (составляется исполнителем работ)

Основным техническим документом при ведении ремонтных работ является графический журнал работ, который заполняется ежедневно начальником или механиком ремонтно-строительного участка.

В графическом журнале работ должна быть указана ситуация местности, характеристика грунтов и глубина заложения трубопровода. Коррозионность грунтов и зона коррозии заносятся в журнал на основании данных обследований трубопровода службой электрохимзащиты.

Выполненные работы в журнале отмечаются датой их исполнения. Пример заполнения графического журнала работ представлен на рис. п.2.1.

Форма I

Ремонтно-строительная организация

собственник НПП

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ПРИЕМО-СДАТОЧНЫЙ АКТ _____

на произведенный капитальный ремонт участка трубопровода _____

_____ диаметром _____

"_____" _____ 20__ г.

Мы, нижеподписавшиеся _____

составили настоящий акт в том, что в период времени

с "_____" _____ 20__ г по "_____" _____ 20__ г. произведен ремонт

_____ на участке от км _____ ПК № _____ до км _____

ПК № _____, общей протяженностью _____

При производстве работ выполнено:

1. Земляные работы: _____ ;

а) вскрытие траншей _____ м;

в том числе: механизированным способом _____ м;

ручным способом _____ м;

б) присыпано труб _____ м;

в том числе трамбовкой _____ м;

в) засыпано траншей _____ м;

в том числе: механизированным способом _____ м;

ручным способом _____ м;

2. Такелажные работы:

а) поднято трубопровода _____ м;

б) уложено трубопровода _____ м.

3. Сварочные работы:

а) заменено труб _____ м;

б) приварено заплат размером _____ шт;

в) приварено хомутов _____ шт;

г) заварено каверн _____ шт.

4. Работы по сварке выполнены сварщиками _____

(указывается фамилия, имя, отчество, номер и дата выдачи

удостоверения Госгортехнадзора)

электродами марки _____

5. Изоляционные работы:

а) очищено от старой изоляции труб _____ м;

в том числе: механизированным способом _____ м;

ручным способом _____ м;

б) нанесена грунтовка на трубы _____ м;

в) нанесена изоляция _____ м;

в том числе: нормального тира _____ м;

усиленного типа _____ м;

г) проверено качество изоляции _____ м;

д) оберточные и армирующие материалы _____

_____ ГОСТ _____;

6. Выполнены прочие работы _____;

7. Стоимость произведенных работ:

сметная _____;

фактическая _____

Настоящим актом участок отремонтированного трубопровода принимается в эксплуатацию.

Начальник управления эксплуатации _____

Начальник ремонтно-строительной организации _____

Производитель работ _____

Ремонтно-строительная организация

собственник НПП

ЖУРНАЛ
земляных работ при ремонте трубопровода _____ диаметром _____ мм

Снятие плодородного слоя и внесение его в дерновый слой, 100 м ³	Планировка трассы 100 м ³	Механизированная разработка траншеи, 100м ³	Механиз. разраб. грунта под трубопроводом 100 м ³	Доработка траншеи вручную 100 м ³	Механиз. присыпка грунта 100 м ³	Подбивка грунта под трубу вручную 100 м ³	Мех. засыпка трубопров.	Рекультивация плодородного слоя почвы 100 м ³	Лицо, руководящее работой	
									Должность и фамилия	подпись
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Ремонтно-строительная организация

собственник НПП

ЖУРНАЛ
очистных, грунтовочных и изоляционных работ при ремонте трубопровода _____ диаметром _____ км

Длина участка, м	Работа производилась на поверхности или в траншее	Способ очистки	Качество очистки	Способ нанесения грунтовок	Качество нанесения грунтовок	Тип изолированного покрытия	Результаты проверки качества изоляции				Лицо, руководящее работой	
							толщина, м	прилипаемость	результат испытания прибором	качество нанесенной изоляции	Должность и фамилия	
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	

Ремонтно-строительная организация

собственник НПП

ЖУРНАЛ
сварочных работ при ремонте трубопровода _____ диаметром _____ км

Часть участка		Длина участка, м	Объем произведенных работ					Заварено каверн, шт.	Сварщик		Лицо, принимающее работу
									Фамилия, имя, отчество	подпись	
Сварено стыков шт.	Сварено стыков частично, шт.		Приваренно хомутов шт.	Приварено заплат		Должность, фамилия, имя, отчество					
конец	ПК						Размер ширина, длина	число			
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Графический журнал работ

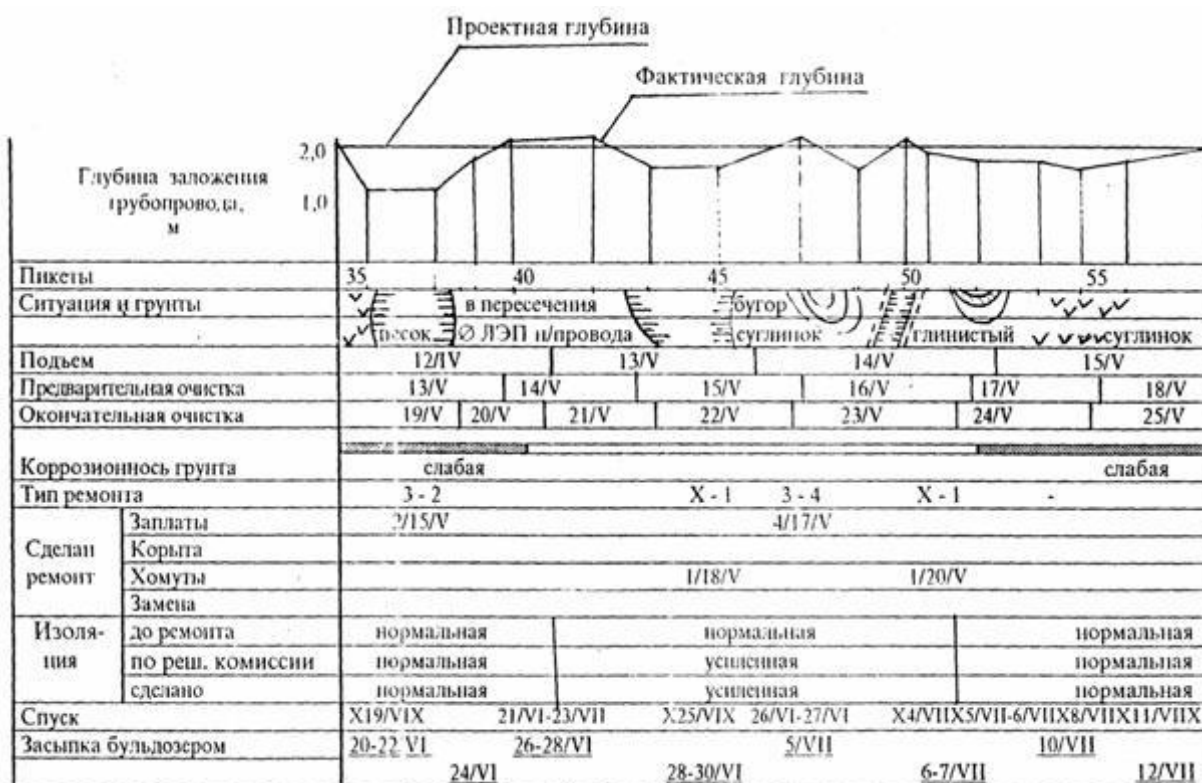


Рис. П.2.1

ОТЧЕТНОСТЬ ПО ТРУДУ
(составляется исполнителем работ)

Для отчетности по труду следует вести оперативный журнал (форма 5).
Оперативный журнал работ составляется нарастающим итогом с начала месяца. За каждый месяц
выводится итог выполненных работ, отработанных машино-часов и человеко-дней.

Форма 5

Ремонтно-строительная организация

собственник НПП

ОПЕРАТИВНЫЙ ЖУРНАЛ РАБОТ
за _____ м-ц 20__ г

№ п/п	Наименование работ	Единица изм.	Выполнено по дням			
			1	2	3	4...31
1	2	3	4	5	6	7
1	Срезка почвенно-растительного слоя бульдозером с перемещением грунта до 15 м	м/м ³				
	Отработано	<u>маш/ч</u> чел/дн				
2	Вскрытие траншей специальными вскрышными экскаваторами	м/м ³				
	Отработано	<u>маш/ч</u> чел/дн				
3	Вскрытие траншей экскаватором	м/м ³				
	Отработано	<u>маш/ч</u> чел/дн				
4	Вскрытие траншеи вручную	м/м ³				
	Отработано	<u>маш/ч</u> чел/дн				
5	Доработка траншеи после экскаватора	м ³				
	Отработано	чел/дн				
6	Рытье прямков	м ³				
	Отработано	чел/дн				
7	Рытье шурфов	м ³				
	Отработано	чел/дн				
8	Зачистка траншей	м ³				
	Отработано	чел/дн				
9	Подъем труб механизмами	м				
	Отработано	<u>маш/ч</u> чел/дн				
10	Предварительная очистка труб	м				
	Отработано	<u>маш/ч</u> чел/дн				
11	Окончательная очистка труб	м				
	Отработано	<u>маш/ч</u> чел/дн				
12	Сварка новых труб	стыков труб				
	Отработано	<u>маш/ч</u> чел/дн шт				
13	Приварка корыт	шт				
14	Приварка заплат	шт				
15	Приварка хомутов	шт				
16	Заварка каверн	шт				
17	Нанесение грунтовки	м				
	Отработано	чел/дн				
18	Нанесение нормальной изоляции	м				
	Отработано	<u>маш/ч</u> чел/дн				
19	Нанесение усиленной изоляции	м				
	Отработано	чел/дн				

1	2	3	4	5	6	7
20	Отпуск труб механизмами	м				
	Отработано	маш/ч чел/дн				
21	Присыпка труб	м				
	Отработано	маш/ч чел/дн				
22	Засыпка траншеи механизированным способом	м				
	Отработано	маш/ч чел/дн				
23	Засыпка траншеи вручную	м/м3				
	Отработано	чел/дн				
24	Обратное перемещение почвенно-растительного слоя	м/м3				
	Отработано	маш/ч чел/дн				
25	Планировка площади бульдозером	м/м3				
	Отработано	маш/ч чел/дн				
26	Другие работы	чел/дн				

Начальник ремонтно-строительной организации
"___" _____ 20__ г.

Приложение 3
Рекомендуемое

Первая страница

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Начальник пожарной охраны
перекачивающей станции
_____ ф.и.о
(подпись)

Собственник НПП
_____ ф.и.о
(подпись)

РАЗРЕШЕНИЕ № _____
на проведение сварочных работ при ремонте нефтепродуктопровода

без остановки перекачки (с остановкой перекачки)

1. Нефтепродуктопровод _____
(название участка трубопровода, диаметр, нитка)

2. Место работы _____
(километр, пикетаж, общая протяженность)

3. Содержание работы _____

4. Ответственный за подготовку нефтепродуктопровода и проведение сварочных работ

(должность, ф.и.о.)

5. Ответственный за проведение сварочных работ

(должность, ф.и.о.)

6. Перечень и последовательность мероприятий и мер безопасности:

а) при подготовке нефтепродуктопровода к проведению сварочных работ

б) При проведении сварочных работ:

7. Начальник ремонтно-строительной
организации _____

(ф.и.о)

(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

8. Состав бригады и отметка о прохождении инструктажа:

№ пп	Ф.И.О.	Профессия	Дата	Подписи инструктируемых о прохождении инструктажа	Подписи проводившего инструктаж
------	--------	-----------	------	--	---------------------------------------

9. Результаты анализа воздушной среды в траншее:

№№ п/п	Должность, Ф.И.О. проводившего анализ воздушной среды	Километр, пикетаж	Дата	Время	Содержание вредных веществ, мг/м ³		Подпись
					Серо- водород	Угле- водород	

10. Мероприятия, предусмотренные в п. 6 «а», «б», выполнены и рабочее место подготовлено к проведению сварочных работ:

Ответственный за подготовку нефтепродуктопровода	(Подпись)	
Ответственный за подготовку нефтепродуктопровода	(Подпись)	
Число, месяц		

11. Производство сварочных работ

с " ____ " _____ 20 ____ г

по " ____ " _____ 20 ____ г

разрешаю:

Начальник
(главный инженер) PCO

(подпись) ф.и.о.

" ____ " _____ 20 ____ г

Разрешаю использовать
дополнительные листы к Разрешению №

Начальник
(главный инженер) РСО

_____ ф.и.о.
(подпись)

" ____ " _____ 20__ г.

8. Состав бригады и отметка о прохождении инструктажа:

№ п/п	Ф.И.О	Профессия	Дата	Подписи инструктируемых о прохождении инструктажа	Подпись проводившего инструктаж
-------	-------	-----------	------	--	------------------------------------

Дополнительные листы

Разрешаю использовать
дополнительные листы к Разрешению №

Начальник
(главный инженер) РСО

_____ ф.и.о.
(подпись)

" ____ " _____ 20__ г.

9. Результат анализа воздушной среды в траншее:

№ п/п	Должность, Ф.И.О. проводившего анализ воздушной среды	Километр, пикетаж	Дата	Время	Содержание вредных в-в, мг/м ³		Подпись
					Серо- водород	Угле- водород	

Разрешаю использовать
дополнительные листы к Разрешению №

Начальник
(главный инженер) РСО

_____ ф.и.о.
(подпись)

" ____ " _____ 20 ____ г.

10. Мероприятия, предусмотренные в пунктах «а», «б», выполнены и рабочее место подготовлено к проведению сварочных работ:

Ответственный за подготовку нефтепродуктопровода	(Подпись)	
Ответственный за подготовку нефтепродуктопровода	(Подпись)	
Число, месяц		

Седьмая страница

15. Производства сварочных работ

с _____ часов _____ 20 ____ г.

по _____ часов _____ 20 ____ г. разрешаю:

Начальник (главный инженер) РСО

_____ ф.и.о.
(подпись)
" ____ " _____ 20 ____ г.

Примечания:

1. Разрешение составляется в двух экземплярах, один экземпляр передается ответственному за проведение сварочных работ, а второй - представителю пожарной охраны.
2. При проведении капитального ремонта нефтепродуктопровода разрешение оформляется на срок, предусмотренный в проекте производства работ на весь ремонтируемый участок.
3. Разрешение согласовывается с пожарной охраной перекачивающей станции в части обеспечения мер пожарной безопасности и наличия на месте проведения работ средств пожаротушения, указанных в инструкции. Ближайшая пожарная часть ставится с известность письменно.
4. Разрешение после окончания сварочных работ хранится в ремонтно-строительной организации в течение года.
5. Разрешение действительно в течение одной дневной рабочей смены. Ежедневно перед выполнением сварочных работ должны быть заполнены пункты 8, 9, 10, 11 Разрешения ответственным за проведение сварочных работ.

ЖОБАЛАУ ЖӘНЕ ҚҰРЫЛЫС ЖӨНІНДЕГІ ЕРЕЖЕЛЕРДІҢ ЖИНАҚТАРЫ
МАГИСТРАЛЬДЫҚ МҰНАЙӨНІМКҰБЫРЛАРЫН ЖӨНДЕУ ЕРЕЖЕСІ

ПРАВИЛА РЕМОНТА МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОДУКТОПРОВОДОВ

Енгізілген күні –
01.03.2002 ж.

КІРІСПЕ

1. ЖАСАҒАН: “Қазгипромұнайкөлік” ҚЖИ-ы.
2. ӘЗІРЛЕГЕН: “KAZGOR” Жобалау академиясы сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы мемлекеттік нормативтердің қайта өңделіп, жасалуына және мемлекеттік тілге аударылуына байланысты әзірледі.
3. ҰСЫНҒАН: Қазақстан Республикасы Экономика және сауда министрлігінің (ҚР ЭЖСМ) Құрылыс істері жөніндегі комитетінің Техникалық нормалау және жаңа технологиялар басқармасы.
4. ҚАБЫЛДАНҒАН ЖӘНЕ ҚР ЭЖСМ Құрылыс істері жөніндегі комитетінің 2002 жылғы 28 ақпандағы ІСКЕ ЕНГІЗІЛГЕН МЕРЗІМІ: № 44 бұйрығымен 2002 жылдың 1 наурызынан бастап енгізілді.
5. Осы ҚР ЕЖ Қазақстан Республикасының аумағында ҚР Энергетика, индустрия және сауда министрлігінің Құрылыс істері жөніндегі комитетінің ҒТК-сінің 25.11.1999 жылғы № 11-1 қаулысымен 01.01.2000 жылдан бастап іске енгізілген орыс тіліндегі “Магистральдық мұнайөнімқұбырларын жөндеу ережесі” ҚР ЕЖ В.3.1-23-99-дың теңтүпнұсқалық мәтіні және мемлекеттік тілдегі аудармасы болып табылады.
6. ОРНЫНА: ҚР ЕЖ В.3.1-23-99.

МАЗМҰНЫ

Жалпы ережелер

- 1.1. Магистральдық мұнайөнімқұбырларын жоспарлы-ескерту жөндеу жүйесі
- 1.2. Магистральдық мұнайөнімқұбырларын жөндеу жіктемесі
- 1.3. Ағымдағы жөндеу
- 1.4. Орташа жөндеу
- 1.5. Күрделі жөндеу
- 1.6. Жоспардан тыс жөндеу
- 1.7. Магистральдық мұнайөнімқұбырын бөлігіне техникалық қызмет көрсету және жөндеу жүйесінің құрылымы мен жұмыс істеу тәртібі

I Бөлім

2. Магистральдық мұнайөнімқұбырын қотаруды тоқтатусыз жөндеу ережесі
- 2.1. Мұнайөнімқұбырының техникалық жарамдығын зерттеу
- 2.2. Жерасты мұнайөнімқұбырларын жөндеу әдістері
- 2.3. Жер жұмыстары
- 2.4. Мұнайөнімқұбырларын көтеру және жүргізу
- 2.5. Мұнайөнімқұбырының сыртқы үстіртін тазалау
- 2.6. Дәнекерлеу жұмыстары
- 2.7. Тоттануға қарсы оқшаулама
- 2.8. Қауіпсіздік шаралары, өндірістік санитария мен гигиена

2.9. Өрт қауіпсіздігі

2.10. Қоршаған ортаны қорғау

II Бөлім

3. Қотаруды тоқтата отырып, магистральдық мұнайөнімқұбырын жөндеу ережесі

3.1. Жөнделетін орынның құбырын ауыстыра отырып күрделі жөндеу

3.2. Жоспардан тыс жөндеу

1-қосымша. *Міндетті*. ҚР ЕЖ 3.05-23-2001-де пайдаланылған

терминдер мен түсініктер

2-қосымша. *Ұсынылатын*. Техникалық құжаттамалардың пішіндері

3-қосымша. *Ұсынылатын*. Мұнайөнімқұбырын жөндеу кезінде дәнекерлеу жұмыстарын жүргізуге берілетін рұқсат

Мұнайөнімқұбырларын жөндеу жөніндегі ережелердің жиынтығы мұнайөнімқұбырларын жөндеу бойынша жұмыстарды ұйымдастыруға қатысты негізгі талаптары мен ұсыныстарын мазмұндайды.

Осы Жиынтық ережелерінің талаптары магистральдық мұнайөнімқұбырларын жер астында жөндеуге және олардан диаметрі 720 мм дейін болат құбырларынан ажыратуға таралады.

Осы Жиынтық ережелерінің талаптары мұнайөнімқұбырларын мынадай арнайы жағдайларда жөндеуге таралмайды:

а) кеме жүру, су кедергілері (өзендер, көлдер), батпақтар, I-IV санатты темір және автокөлік жолдары арқылы өтулер, техникалық қызмет көрсету және жөндеу (ТҚЖ) арнайы техниканы, технологияны қажет етпейтін ені судың айнасы бойынша көлденең 10 м дейін және тереңдігі 1,5 м аспайтын шағын өзендер арқылы өтулерді санамағанда және негізгі сызық бөлігі құрамында орындалуы тиіс;

б) таулы жағдайларда жол салу;

в) шахталық өңдеулер аудандарында;

г) жер қозғалысы 7 баллдан жоғары аудандарда;

д) тұрғын орын қалаларының аумағында.

Осы жағдайларда құбырларды жөндеу басқарушы құжаттарға сәйкес талаптарды сақтай отырып жүзеге асырылады.

Қажет болған жағдайда техникалық қызмет көрсету және жөндеу ҚР Президентінің "Лицензиялау туралы" Жарлығына, ҚР Үкіметінің 29 желтоқсан 1995 жылғы №1894 "ҚР Президентінің 17 сәуір 1995 жылғы №2201 қаулысын жүзеге асыру туралы" қаулысына сәйкес мамандандырылған кәсіпорындар, ұйымдармен жүргізіледі.

Жөндеудің мақсаты мұнайөнімқұбырының бас желісін пайдалану сипатын тұтас немесе оның кейбір бөліктерін пайдалану барысында қолдау және қалпына келтіру болып табылады.

Осы Жиынтық ережелері кәсіпорындар, мекемелер және ұйымдар үшін олардың ведомствалық және салалық жатуына, меншік пішіні мен ұйымды-құқықтық пішініне қарамастан, соның ішінде шетел компанияларының басқаруына берілген, сонымен қатар Қазақстан Республикасының аумағында заңды және жеке тұлғалар және азаматтардың барлығы үшін міндетті болып табылады.

Осы Жиынтық ережелерімен қатар қолданыстағы мемлекеттік стандарттарды, құрылыс нормаларын, орталық атқару органдарымен бекітілген тәртіпте бекітілген ведомстволық және салалық нормативтік құжаттарды басшылыққа алу қажет, бұлардың талаптары бекітілген осы Жиынтық ережелерінен төмен болмауы тиіс.

Мұнайөнімқұбырларын құру, пайдалану және жөндеу кезінде жаңа әдістерді жинау шамасы бойынша Жинақ ережелеріне қажетті өзгертулер мен толықтырулар енгізіледі.

ЖАЛПЫ ЕРЕЖЕЛЕР

Мұнайөнімқұбырларын дайындау және жөндеуді жүргізу бойынша барлық техникалық шаралары мемлекеттік, ведомстволық және салалық құжаттарын сақтаумен жүзеге асырылады, бұлардың негізгілері мыналар болып табылады:

ҚНжЕ 2.05.06-85* "Магистральдық құбырлар";

ҚНжЕ III-42-80* III бөлім, 42-тармақ "Өндіріс ережесі мен жұмысты қабылдау. Магистральдық құбырлар";

ҚР ҚНжЕ 1.02-01-2001 "Кәсіпорынды, ғимаратты және құрылыстарды құруға арналған жоба құжаттамасының құрамы мен өңдеуді, келісімнің, бекітудің тәртібі туралы ереже";

"Магистральдық мұнайөнімқұбырларының техникалық пайдалану ережесі".

1.1. Магистральдық мұнайөнімқұбырларын жоспарлы-ескерту жөндеу жүйесі

1.1.1. Мұнайөнімқұбырларын (МӨҚ) жоспарлы тәртіпте кезеңді жарамдығын қамтамасыз ету үшін жоспарлы-ескерту жөндеуді (ЖЖЖ) жүзеге асырады.

1.1.2. Жоспарлы-ескерту жөндеу – бұл алдын ала жасалған жоспар және пайдалану жағдайлары ескеріле отырып кесте бойынша, МӨҚ-на техникалық қызмет көрсету және жөндеу бойынша ұйымдық және техникалық шаралардың жиынтығы.

1.1.3. МӨҚ-ты жоспарлы-ескерту жөндеу жүйесі мынадай түсініктерді қосады:

а) жөндеу циклі;

б) жөндеу аралық кезеңі;

в) жөндеу циклінің құрылымы;

г) жоспарлы кезеңді алдын алу жұмыстары (жөндеу аралық қызмет көрсету).

1.1.4. Жөндеу (жөндеу аралық) циклі – бұл екі жоспарланған күрделі жөндеу арасындағы МӨҚ жұмысы уақыты немесе пайдалану басынан бірінші жоспарланған күрделі жөндеуге дейінгі жұмыс уақыты.

1.1.5. Жөндеу аралық кезең – бұл кез келген екі кезекті жоспарланған жөндеулер арасындағы МӨҚ жұмыс уақыты.

1.1.6. Жөндеу циклінің құрылымы – бұл жөндеу циклінде бүкіл жөндеу және алдын алу жұмыстардың кезектесу тәртібі;

1.1.7. Жоспарланған кезеңді алдын алу жұмыстары – бұл екі жоспарланған жөндеу арасындағы бүкіл жұмыс кезеңі барысында МӨҚ қызмет көрсетуінен тұратын құбырларға мерзім аралық қызмет көрсету.

1.1.8. Жөндеу аралық қызмет көрсету мыналарды қосады:

а) тұйық арматура мен құбырлардың жарамдылығын бақылау;

б) бақылау-өлшеуіш құрылғыларын, реттеу және автоматика жүйелерін бақылау және оларды жөнге келтіру;

в) жабдықты шағын жөндеу – технологиялық құбырларға қамыттарды тағу, төсемдерді ауыстыру және т.с.с.

г) энергетикалық жабдықты алдын ала сынақтан өткізу.

1.1.9. Жабдыққа жөндеу аралық қызмет көрсетуді дұрыс ұйымдастыру, оның қызмет ету мерзімін ұзартуға мүмкіндік береді.

1.1.10. ЖЖЖ жүйесінің жоспарлы түрлері былайша бөлінеді:

а) ағымдағы жөндеу;

б) орташа жөндеу;

в) күрделі жөндеу.

1.1.11. Жоспардан тыс апат жөндеу жұмыстары ЖЖЖ жүйесіне кірмейді.

1.1.12. Жоспарлы-ескерту жұмыстарын сәйкес ұйымдастыру кезінде жоспардан тыс жөндеулер болмауы тиіс.

1.1.13. Құбырларды жөндеу кестесін жасау кезінде, оның тоқтау уақыты май айдайтын станциясының негізгі жабдығын жөндеу уақытымен сәйкес келуін бақылау қажет. Бұл құбырлардың тоқтау уақытын толығымен пайдалануға мүмкіндік береді.

1.2. Магистральдық мұнайөнімқұбырларын жөндеу жіктемесі

1.2.1. Магистральдық мұнайөнімқұбырларын жөндеу атқарылатын жұмыстың көлемі мен сипаты бойынша мынадай негізгі түрлерге бөлінеді:

- а) ағымдағы жөндеу;
- б) орташа жөндеу;
- в) күрделі жөндеу;
- г) жоспардан тыс жөндеу (апаттық).

1.2.2. Мұнайөнімқұбырларын ағымдағы жөндеу құбырдың өткізу бейімділігін төмендетусіз кесте бойынша, пайдалану барысында жөндеу-қалпына келтіру қызмет күшімен жүзеге асырылады.

1.2.3. Орташа жөндеу кезінде құбырдың тозған бөліктерін жөндейді.

1.2.4. Толығымен бөлшектеуді жүзеге асыру кезінде күрделі жөндеу, барлық тозған бөлшектерді немесе тораптарды жөндеу немесе ауыстыру, техникалық жағдайларға сәйкес жинау және сынақтан өткізу, МӨҚ сызық бөлігін жөндеу.

1.2.5. Жоспардан тыс (апаттық) жөндеу мұнайөнімқұбырларында апаттар мен зақымдарды болдырмаумен байланысты жұмыстар болып табылады.

1.3. Ағымдағы жөндеу

Ағымдағы жөндеу қолданыстағы "Техникалық қызмет көрсету және магистральдық мұнайөнімқұбырлары сызығы бөлігін жөндеу жүйелеріне", салалық нормативті-техникалық құжаттарға сәйкес жүзеге асырылады.

1.4. Орташа жөндеу

Орташа жөндеу қолданыстағы "Техникалық қызмет көрсету және магистральдық мұнайөнімқұбырларын сызығы бөлігін жөндеу жүйелеріне", салалық нормативті-техникалық құжаттарға сәйкес жүзеге асырылады.

1.5. Күрделі жөндеу

Күрделі жөндеуді ұйымдық-техникалық дайындау

1.5.1. Магистральдық МӨҚ-ын күрделі жөндеуді дайындаудың негізгі мақсаты жетілген техникалық, технологиялық және ұйымдық шешімдерін, сонымен қатар жоғары техника-экономикалық көрсеткіштерін қолданумен жасалған жоғары сапалы жұмысты орындау кезінде, жоспарда бекітілген мерзімде оларды аяқтау үшін жөндеу-құрылыс жұмыстардың өнімділігін қамтамасыз ету болып табылады.

1.5.2. Магистральдық МӨҚ-ын күрделі жөндеуді дайындау екі кезеңде жүзеге асырылады:

а) күрделі жөндеу бойынша жұмыстың басталуына дейін атқарылатын ұйымдық дайындық шаралар;

б) дайындық кезеңі (алаңнан тыс және алаң ішіндегі жұмыстар).

1.5.3. Күрделі жөндеу бұл – жұмыс барысында тозған құрастырмалар немесе құрылыстарды жөндеу немесе жөндеу аралық пайдалану мерзімін ұзарту үшін айтарлықтай мықты және үнемдіге ауыстырылатын жұмыс кешені болып табылады.

1.5.4. Магистральдық МӨҚ-ын күрделі жөндеуге мыналар жатады:

- а) тозған оқшауламаны жөндеу және ауыстыру;
- б) ақау орындар мен арматураны жөндеу;
- в) құбырдың ішкі беттерін шаң тозаңнан тазарту өнімділікті негізінен 25% төмендету кезінде, сонымен қатар ішкі диагностиканы өткізу алдында гидравликалық сынақтардан кейін магистральдық МӨҚ-ының қызметі бекіткен регламент бойынша пайдалану барысында жүзеге асады;
- г) тұрғылықты орындарға жақын орналасқан трассаларда қорғау құрылыстарын жөндеу;
- д) құбырды электрохимқорғау құралдарын жөндеу және ауыстыру;
- е) техника қауіпсіздігі және өрт қауіпсіздігінің ережелері бойынша қоршау және басқа да құрылыстарды жөндеу.

1.5.5. МӨҚ-да күрделі жөндеу жобалау құжаттамасы негізінде жоспар тәртібінде жүзеге асады.

Ұйымдастыру шаралары

1.5.6. Ұйымдастыру-дайындау шаралары мыналарды қосады:

- а) мұнайөнімқұбырын күрделі жөндеуден өткізу болашақ жоспарын жасау;
- б) құбырдың техникалық жарамдығын зерттеу және зерттелетін орындарды пайдалану шарттары туралы статистикалық мәліметтерді сараптау негізінде күрделі жөндеуге жататын шіріген орындарды алдын ала анықтау;
- в) топографиялық суреттердің болмауы кезінде күрделі жөндеуге жататын мұнайөнімқұбырының нақты жоспарын және орын бейіндерін дайындау;
- г) жобалау және пайдалану құжаттамалары бойынша вантуз, ысырма, құрылыстар мен желілер жоспарында ережені нақтылау;
- д) пикеттерді, қиылыстарды немесе жуықтарды, түптерді салу, иелер мен құжаттамаларда бар басқа да мәліметтерді көрсете отырып, жолды қиып өтетін немесе жанында жүргізілген құбырлармен қиылыс немесе жуық құрылыстар мен тораптардың ведомостін жасау;
- е) күрделі жөндеуге жататын жерлерде электрометриялық өзгерістерді өткізу; ақауды іздеушінің оқшауламаның жарамдығын зерттеу; оқшауламаның жалпы жағдайы мен құбырдың қаңқасын бағалау үшін оқшауламада ақауларды табу орындары бойынша шурфтау; мұнайөнімқұбырының басқа ведомство құрылыстары және желілерімен қиылысу орындарын шурфтау және жол жоспарына және бейіне нақты мәліметтерді енгізу;
- ж) күрделі жөндеуді жобалауға тапсырысты өндеу және бекіту;
- з) мұнайөнімқұбырының құрылыстары мен желілері қиылысатын ведомстволармен күрделі жөндеу бойынша жұмыс жүргізуді ұйғару;
- и) қалпына келтіру шарттарына сәйкес жер бөліп беру бойынша құжаттарды рәсімдеу;
- к) жоспарланған жөндеуден бұрын жылдың 1 қыркүйегіне дейін бекітілген тәртіпте күрделі жөндеуге жұмыс жобасын жасау;
- л) мұнайөнімқұбыр бөлімшесін құрылыс басқаруына күрделі жөндеуге барлық техникалық және жобалау құжаттамаларын беруді, қаржыландыруды рәсімдеу.
- м) жұмыс өнімділігі жобасын өндеу және бекіту;
- н) құбырды күрделі жөндеуден өткізудің жобасын жасауға тапсырыс ҚР ҚНЖЕ 1.02-01-2001 "Кәсіпорын, ғимарат және имарат құрылыстарына арналған жобалау құжаттамасын жасау, келісу, бекіту тәртібі және құрамы туралы ереже".

1.5.7. Жер бөліп беру бекітілген тәртіпте уақытша тұрғын қалашықтарын орналастыруды және жер пайдаланудың негізгі шарттары ескеріле отырып жүзеге асырылады.

1.5.8. Мұнайөнімқұбырын күрделі жөндеу кезінде бір деңгейлі жоба – жұмыс жобасы пайдаланылады. Жұмыс жобасының құрамы ҚР ҚНЖЕ 1.02-01-2001-ге сәйкес ұзындық объектісі ретінде құбырдың ерекшелігі ескеріле отырып анықталады.

1.5.9. Күрделі жөндеуге жұмыс жобасы келесі құжаттарды пайдалана отырып өңделеді:

- а) құбырды күрделі жөндеуден өткізуді жобалауға тапсырыс;
- б) құбырдың техникалық жарамдығын тексеру мәліметтері (шурфтардағы оқшаулау мен құбыр қабырғаларын тексеру карточкалары бойынша жасалған ақау ведомосі; электрикалық өлшем мәліметтері; МӨҚ бөлімшесінде оны пайдалану күнінен болған, және олардың себептері, зақымдануы туралы мәліметтер);
- в) құбырдың құрылысына арналған атқару сызбасы;
- г) сәйкес құрылыс нормалары мен ережелерінің бөлімдері;
- д) жұмыс өнімділігінің үлгі кестелері;
- е) құбырдың күрделі жөндеу өндірісіне ережелер, ұсыныстар;
- ж) техника қауіпсіздігі, еңбек және қоршаған ортаны қорғау, өрт қауіпсіздігі бойынша нормативті мәліметтер;
- з) жөндеудегі МӨҚ жол бойынша топографиялық-геодезиялық іздеу мәліметтері;
- и) осы ережелер Жинағы.

1.5.10. Жұмыс жобасы құрамына сонымен қатар жерді қалпына келтіру жобасы кіру тиіс, мұнда ауылшаруашылық жерлерін, орманды алқаптарды, сонымен қатар оларды мақсат бойынша пайдалануға жарамды күйде уақытша пайдалануға ұсынылған басқа да жерлерді келтіру тәртібі бекітіледі.

1.5.11. Жерді қалпына келтіру жобасын өңдеуші ұйым, оны барлық жер пайдаланушылармен, жерді пайдалану және қорғауды бақылайтын мемлекеттік органдарымен; инженерлі желілер, құрылыстар, МӨҚ жөндейтін қиылыстар қарауында болатын барлық ұйымдармен, сонымен қатар жерасты МӨҚ күрделі жөндеуін жүзеге асырушы ұйымдармен ұйғаруы тиіс.

1.5.12. Жерді қалпына келтіру жобасында мыналар анықталуы тиіс:

- а) алқаптардың МӨҚ жолы бойынша шекаралары, бұлардың шегінде қалпына келтіруді өткізу қажет;
- б) бөлу сызығы шегінде қалпына келтіру аймағының ені;
- в) әрбір бүлінген бөлімше бойынша құнарлы топырақ қабатын алып тастау қуаттылығы;
- г) орға салынған топырақты тығыздауды ескере отырып құнарлы топырақ қабатын салу мерзімі;
- д) құнарлы топырақ қабатын уақытша сақтау үшін үйіндінің орналасқан жері;
- е) құнарлы қабатты алып тастау, сақтау, тасымалдау және салу әдісі;
- ж) салынатын құнарлы қабаттың және әлеуетті-жемісті тұқымдардың қуаттылығы;
- з) жерді қалпына келтіру және олардың сметалық бағасы бойынша жер жұмысының көлемін анықтауға мүмкіндік беретін жоспарлы мәліметтермен МӨҚ жер бөлімшесін жөндеуге арналған жоспар.

1.5.13. Жерді қалпына келтіру жобасын өңдеу кезінде жоспарда МӨҚ-ның фактілі ережесі, оның тереңдігі көрсетілуі тиіс.

1.5.14. Жерді қалпына келтіру жобасы құрамына жөндеу жұмыстарын жүзеге асыру кезінде мүмкін апаттардың салдарын жоюға қатысты бөлім қосылуы тиіс.

1.5.15. Жұмыс жобасында МӨҚ-ын күрделі жөндеу кезінде шаң тозаңнан су қоймаларын, топырақты және атмосферлі ауаны қорғау бойынша шараларға қатысты бөлім қарастырылуы тиіс.

1.5.16. МӨҚ күрделі жөндеуіне жұмыс өндірісінің жобасы (ЖӨЖ) жөндеу жұмыстарын ұйымдастыру және өткізу бойынша негізгі құжат болып табылады.

1.5.17. Жұмыс өндірісінің жобасын өңдеу үшін негізгі құжаттар мыналар болып табылады:

- а) жұмыс өндірісінің жобасын өңдеуге тапсырыс;
- б) күрделі жөндеуге жұмыс жобасы;
- в) жөндеу машиналары мен механизмдерін пайдалануға белгіленген саны мен түрі туралы, сонымен қатар маман бойынша жұмыс кадрлері туралы мәліметтер;
- г) дала қалашықтарын орналастыру орындары туралы мәліметтер;
- д) жөнделінетін МӨҚ жолы бойынша топографиялық-геодезиялық іздеу материалдары;
- е) қолданыстағы жол, басқа кәсіпорындардың инженерлік қатынасын пайдалану шарты туралы мәліметтер;
- ж) жөндеу жұмыстарының қауіпсіз өндірісінің шарттары туралы мәліметтер;

1.5.18. Жұмысты өндірісінің жобасын өңдеуге тапсырыста оны өңдеу құрамы, көлемі және мерзімі туралы мәліметтер мазмұндалуы тиіс. Жұмыс өндірісінің жобасын өңдеу кезінде ҚНЖЕ 3.01.01-85* "Құрылыс өндірісін ұйымдастыру" және басқа да нормативті құжаттарды басшылыққа алу қажет.

1.5.19. Жұмыс өндірісінің жобасы құрамына қосымша жұмыс өндірісі кезінде мүмкін апаттарды болдырмауға қатысты бөлім қосылуы тиіс.

1.5.20. Әрекет ететін параллелді МӨҚ және басқа да қатынасының бар болуы кезінде жұмыс өндірісінің сақталуы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ететін техникалық жарамдығы мен шаралардың жоспарда фактілі ережесін ескеретін жобалау шешімдерін өңдеу қажет.

1.5.21. МӨҚ-ның күрделі жөндеуге арналған жұмыс өндірісінің жобасы сызықты кесте, құрылыс басты немесе жолдың кестелік жоспары, жұмыс өндірісінің кестесі және өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша технологиялық шешімдер мен шаралардың есебі және себептерінің қысқаша түсіндірме жазбасы түрінде күнтізбе жұмыс жоспарынан тұрады (2.9-тарау).

1.5.22. Жұмыс өндірісінің жобасы негізгі жұмыстар басталғанға дейін екі айдан кешіктірілмей бекітілген тәртіпте жасалады, келісіледі және бекітіледі және танысу үшін тікелей атқарушымен беріледі.

Дайындық жұмыстары

1.5.23. Мердігер атқаратын дайындық жұмыстары:

- а) машиналар мен механизмдерін қайта орнықтыру мүмкіндіктерін айқындау үшін жолдар мен көпірлерді зерттеу, көлденең жолдардың құрылғысы;
- б) дала қалашықтарын орналастыру және қамсыздандыру, жұмысшыларды тамақтандыру мәселесін шешу;
- в) МӨҚ жолын дайындау;
- г) тиеу және түсіру орындарын жабдықтау;
- д) жұмыс орнына жөндеу бағаналарын қайта орнықтыру;
- е) жанар-жағар материалдарын сақтау орындарын ұйымдастыру;
- ж) уақытша қоймалардың құрылысы;
- з) кіріс жолдарының керек-жарақтары;
- и) машиналар мен механизмдерге техникалық қызмет көрсету орындарын, битумды жағымды дайындау бойынша базаларды жабдықтау.

1.5.24. Құбыр жолдарын дайындау мыналарды қосады: пикеттерді орнату, кішкене біліктің кесіндісі, машиналар мен механизмдердің кіруіне арналған жолдарды тазалау, жолдарды жобалау және оған кіру жолдарын орналастыру.

Негізгі жөндеу жұмыстарының өндірісі ұйымдық шаралар мен дайындық жұмыстарын аяқтағаннан кейін және жұмысты өндіруге басшылықтан жазбаша рұқсат қағазын алғаннан соң рұқсат етіледі.

1.5.25. МӨҚ жолын өткізу тапсырыс беруші мердігерге жөндеу жұмыстарын бастамастан бұрын беру актілерін рәсімдей отырып және сол жерде жолдың шақырымы

мен пикеттерін және инженерлік қатынаспен мұнайөнімқұбырының барлық қиылыстарын, сонымен қатар барлық параллелді жатқан қатынасын белгілей отырып жүзеге асырылады.

1.5.26. Жұмыс кезеңі басталу алдында жұмысты атқарушы, қолданыстағы МӨҚ күрделі жөндеу бойынша жүргізілетін жұмыстың мерзімі туралы жергілікті Мемортбақылау органдарын хабардар етуі тиіс.

1.6. Жоспардан тыс жөндеу

1.6.1. Жоспардан тыс (апатты-қалпына келтіру) жөндеу МӨҚ герметикасының бұзылуына және сызықты арматуралардың зақымдануына байланысты туындаған апаттар мен зақымдарды жою болып табылады.

1.6.2. Жоспардан тыс жөндеу техника қауіпсіздігі және өрт қауіпсіздігі бойынша шараларды сақтау жоғары талаптармен сипатталады.

1.6.3. Жоспардан тыс жөндеуге мыналар жатады:

а) жерасты шіруінен (каверна, қаяу) және дәнекерленген жапсарлар және құбырдың қаңқасы бойынша құбыр жолы ажырауы салдарынан туындайтын апаттарды жою;

б) құбыр жолының тығындалып қалуы, оның толығымен немесе жартылай тоқтауына әкеп соғады;

в) жабдықтың кемістігі;

г) рұқсат етілмеген бұрандаларды жою.

1.6.4. Қалпына келтіру жұмыстарын қажетті техника және материалдармен қамсыздандырылған техника қауіпсіздігі шараларын қатаң сақтай отырып, жөндеу-қалпына келтіру қызметін жүзеге асырады.

1.6.5. Апатты жөндеудің ерекшелігі, ол тек жоспардан тыс орындалып қоймай, сондай-ақ жылдың кез келген уақытында орындалады.

1.6.6. Мұнайөнімқұбырында ірі апаттар болу кезінде, кейбір жағдайларда оларды кідіртпей жою үшін тіпті жөндеу-құрылыс басқармалары (ЖҚБ) тартылуы мүмкін.

1.6.7. Жоспардан тыс жөндеу кезінде мынадай операциялар жүзеге асырылады:

а) зақымдалған құбыр бөліктерін желіден ажырату;

б) мұнай-өнімдері төгілуінің алдын алу үшін опырылыстар мен қазаншұңқырлар керек-жарақтары;

в) мұнай өнімдерін жинау және оларды құбырға және ыдысқа айдау;

г) құбырдың зақымдану орнын ашу;

д) дәнекерлеу жұмыстарын орындау үшін қазаншұңқырды дайындау;

е) жарықтар немесе жырықтарды дәнекерлеу;

ж) орамалардың немесе құбырлардың зақым келген орындарын дәнекерлеу;

з) зақымдалған ысырмаларды жөндеу және жөндеу;

и) құбырдың жөнделген бөлігін оқшаулайтын қабатпен қаптау;

к) телефон байланысының бұзылуына әкеп соққан себептерді жою (сымдардың үзілуі, тіректердің зақымдануы және т.б.);

л) құбыр жолы бойынша айдауды тоқтатылуына әкеп соқтырған себептерді жою;

м) құбыр жолының тығындалып қалуына әкеп соқтырған себептерді жою;

н) апаттардың салдарын жою.

1.6.8. Апатты қалпына келтіру бригадалары мен бөлімшелердің техникалық қаражаттары (көлік және жөндеу-қалпына келтіру машиналармен механизмдердің) сәйкес жазбасы болуы тиіс. Апатты қалпына келтіру бригадаларының көлік құралдарын Мемлекеттік автоинспекциясының келісімі бойынша арнайы дабылдармен жабдықталады.

1.6.9. Апатты қалпына келтіру жұмысын атқаруға арналған желілік қызметтің бүкіл жабдығы, көлігі мен мүлігі кідірілмей шығуға және қолдануға дайын және әрқашан жарамды қалыпта болуы тиіс. Осы техниканы басқа мақсатта қолдануға тыйым салынады.

1.6.10. Мұнайөнімқұбырында зақымдар табылуы мүмкін:

а) айдайтын станцияның шығу жерінде қысымның төмендеуі бойынша;

- б) басты желі сорғыш қозғауыштарына көтеріңкі ауырлықтың үдеуі бойынша;
- в) сорғы станциялары арасындағы айдау баланстарының әртүрлілігі бойынша;
- г) акустикалық және гидродинамикалық әдістермен;
- д) жарқырағыш заттарын пайдалану арқылы (радиоактивті изотоптар және т.б.);
- е) арнайы құрылғылар мен құралдар құбыры ішінің өткізуі;
- ж) трассаны көзбен шолып, мезгіл-мезгілмен қарау.

1.6.11. Магистральдық мұнайөнімқұбырында мүмкін апаттарды жою жоспарлары мыналарды мазмұндау тиіс:

- а) мүмкін апат түрі мен орнын қарастыратын жедел бөлімі;
- б) зақым келген бөлімшелерді ажырату және апаттарды жою бойынша шаралар;
- в) адамдар мен қоршаған орта үшін қауіпті жағдайлар;
- г) зақым келген бөлімшеден мұнай өнімінің ағып кету мөлшерінің есебі;
- д) адамдарды қауіпсіз жерге шығару және қоршаған ортаны қорғау бойынша шаралар;
- е) мұнай өнімдерінің шығуын жайылтпау бойынша шаралар;
- ж) ИТҚ мен жұмысшылардың әрекеті;
- з) техникалық және өрт қауіпсіздігі бойынша қажетті ережелер мен шаралар;
- и) мұнай өнімдері жану кезінде сөндіру бойынша шаралар;
- к) апатты жою қызметі мен құралдарының орналасқан жері;
- л) апатты жоюға қатысқан басшылар мен өзге тұлғалар арасында міндеттерді бөлу;
- м) апат туралы хабардар етілуі тиіс лауазымды тұлғалар мен мекемелердің тізімі және хабардар ету тәртібі;
- н) зақым келген бөлімшелерді табу кезінде жедел жұмыс жоспары;
- о) аумағы бойынша МӨҚ өтетін облыстар мен аудандардың басқаратын құрам мен апаттық қызметтердің телефон тізімі;

1.6.12. От жалынды жұмыстарын бастамастан бұрын зақымданған орынды мұнай өнімдерінің газ және буларынан герметикалық тығындағыштар мен құралдардың көмегімен оқшауланады.

1.6.13. Тығындағыштарды дайындау үшін балшықты, балшықты ұнтақты, тез жабысатын пенополиуретанды және герметиканы және жұмыстың қауіпсіздігін қамтамасыз ететін басқа да құралдарды пайдаланады.

1.6.14. Апатты жағдайларда пайдаланылатын құбырлар тоттан және қақтан тазартылуы, сыртынан және ішінен тегістеп сыланған және сондарында бұқтырма бекітулері болуы тиіс.

1.6.15. Әрбір құбырда ақ бояумен ұзындығы мен диаметрі, қабырғаларының қалыңдығы мен болаттың маркасы жазылуы тиіс.

1.6.16. Магистральдық МӨҚ-ның басқармасында апатты жағдайларда пайдаланылатын құбырлардың сертификат көшірмелері сақталуы тиіс.

1.6.17. Жазғы уақытта апатты жағдайларда пайдаланылатын құбырларда тегістеп сылау және жазба жаңартылуы тиіс, сөрелер жөнделуі және апатты жағдайларда қолданылатын қор нормаға дейін толықтырылуы тиіс.

1.6.18. Зақым келген орындарды ауыстыру үшін пайдаланылатын құбырлар, ақаулығы бар болуына алдын ала және олардың зауыттық сертификаттарға сәйкестігі тексерілуі тиіс. Тексеру актімен рәсімделуі тиіс.

1.7. Магистральдық мұнайөнімқұбыры бөлігіне техникалық қызмет көрсету және жөндеу жүйесінің құрылымы мен жұмыс істеу тәртібі

1.7.1. Магистральдық МӨҚ бөлігіне техникалық қызмет көрсету және жөндеуді ұйымды-техникалық басқару магистральдық МӨҚ-лық кәсіпорындар деңгейінде – техникалық пайдалану бөлімімен, оның құрамына электрохимиялық қорғау (ЭХҚ) және күрделі жөндеу бойынша қызметкерлерді қосумен жүзеге асырылады.

1.7.2. Магистральдық МӨҚ бөлігінің техникалық қызмет көрсету және жөндеу (ТҚЖ) жоспарларының жүзеге асуын өндірістік қызмет пен бөлімшенің жөндеу қызметкерлері: апаттық-қалпына келтіру қызметі (АҚК), өндірістік қызмет көрсету базалары (ӨҚБ), жөндеу-құрылыс басқармалары (ЖҚБ), олардың бөлімшелері немесе жөндеу-құрылыс тізбегі (ЖҚТ) жүзеге асырады.

1.7.3. Апаттық-қалпына келтіру қызметі (ТҚЖ) жүйесінің арнайы бөлімшесі болып табылады, мұның негізгі жұмысы магистральдық МӨҚ бөлігінде апаттар мен зақым келулерді ескерту және жою бойынша жұмыстарды орындау, сонымен қатар желілік бөліктің, немесе айдайтын станцияның ұзақты тоқтауларымен байланысты жоспарлы жұмыстарды орындау болып табылады.

1.7.4. МӨҚ желілік бөлігі ТҚЖ жүйесінің ААҚ құрылымын құрайды:

а) апаттық-қалпына келтіру орындары (АҚО), бригадалар мен олардың бөлімі;
б) тірек апаттық-қалпына келтіру орындары (ТАҚО). ТАҚО желілік-өндірістік және диспетчерлік станциясы (ЛӨДС) немесе магистральдық МӨҚ бөлігі (ТҚЖ) жүйесінің жоспарлы шараларын орындауға арналған өндірістік бөлімше ретінде өндірістік қызмет көрсету базасы жанында құрылады.

1.7.5. АҚО желілік-өндірістік және диспетчерлік станциясының (ЛӨДС) құрылымды бөлімшесі болып табылады.

1.7.6. АҚО-ға келесі міндеттер жүктеледі:

а) МӨҚ-ты және мұнай өнімінің кемістіктерін және оларға бекітілген бөлімшелердің шегінде басқа да зақымдарды табу үшін жол бойында орналасқан құрылыстарды оқтын-оқтын қарау;

б) МӨҚ-ты пайдалану қауіпсіздігі және қорғау ережелерінде қарастырылған күйде бөлінген жерді және күзету аймағын қамтамасыз ету;

в) мұнай өнімі апатқа ұшырау кезінде төгілу салдарынан тұрғылықты орындар мен көлдерді өрттен қорғау құрылғыларын жарамды күйде ұстау;

г) бекітілген кесте бойынша МӨҚ-ты шаң-тозаңнан, судан, ауадан тазарту;

д) МӨҚ-те апатты жою бойынша жұмыстарды жүзеге асыру;

е) МӨҚ, арматура және құрылысты ағымды қызмет көрсету және ағымды жөндеу;

ж) оқшаулама және құбыр үстіртінің жарамдығын тексеру;

з) табельді техниканы және аспаптарды, апаттық қор құбырлары мен материалдарды жарамды күйде және қажетті мөлшерде ұстау;

и) бекітілген тәртіпте жөндеу жұмыстары мен апатты жою құжаттамаларын рәсімдеу.

1.7.7. Жолдарды, желілік имараттар мен МӨҚ күзету аймағын көзкөрімдік тексерулер жер беті әдісімен және әуеден жүзеге асырылады.

1.7.8. Жөндеу-қалпына келтіру бригадалары, жөндеу колоннасы және АҚО қолданыстағы техникалық жабдықтау нормативті-табельдерге және сәйкес техникалық құжаттамаларға: ТЖВН-1-94 "Тармақтанған мұнайөнімқұбырларын технологиялық жобалау нормалары"; БҚ 39-026-90 "Магистральдық мұнайөнімқұбырлары апаттық-қалпына келтіру орындарын техникалық жабдықтау норматив-табеліне" сай қажетті көлік құралдары, құрылыс және жөндеу механизмдері, жабдықтар, материалдар, аспаптар және заттармен жабдықтайды. Бұл нормалар мына жұмыстардың орындалуын ескереді:

а) жердегі;

б) МӨҚ-ты көтеру және салу;

в) МӨҚ-тың сыртқы үстіртін тазалау;

г) дәнекерлеу;

д) МӨҚ-ты шіруден оқшаулау;

1.7.9. АҚО жолдың бөлек бөлімшелерінде не болмаса айдайтын станцияларда орналасуы мүмкін.

1.7.10. АҚО қызмет көрсететін бөлімшелердің шекаралары жердің бедеріне, параллелді-жүргізілген жіптердің санына, табиғи және қолдан жасалған кедергілер

арқылы өтулердің бар болуына, трасса бойында жолдардың бар болуына және т.б. байланысты бекітіледі.

1.7.11. Кәдімгі жағдайларда техникалық жабдықтау нормативтеріне сәйкес, АҚО-ға жолай мұнай базаларына 200...250 шақырым тармағы ескеріле отырып, ұзындығы магистральдық МӨҚ-ның жол бөлімшелеріне қызмет көрсету жүктеледі.

1.7.12. Бір техникалық дәлізден МӨҚ басты желісінің екі және одан да көп жіптері жүргізілу кезінде бір АҚО қызмет көрсететін аймақ екі жіп үшін 25% және үш және одан да көп жіптер үшін 50% қысқартылады.

І Б Ө Л І М

2. МАГИСТРАЛЬДЫҚ МҰНАЙӨНІМҚҰБЫРЫН ҚОТАРУДЫ ТОҚТАТУСЫЗ ЖӨНДЕУ ЕРЕЖЕСІ

2.1. Мұнайөнімқұбырының техникалық жарамдығын зерттеу

2.1.1. МӨҚ техникалық жарамдығын анықтау жөнделуге жататын бөлімшелерді уақытылы табу үшін және түрі мен жұмыс көлемін бекіту үшін жүзеге асырылады.

2.1.2. МӨҚ техникалық жарамдығы құбырда оны пайдалану күнінен бастап болған зақымдар туралы статистикалық мәліметтерді зерттеу арқылы, және құбырды тікелей жолда зерттеу арқылы анықталады.

Мұнайөнімқұбырының тотты күйін зерттеу

2.1.3. Мұнайөнімқұбырының тотты күйін зерттеуді "Мұнайқұбыры басты желісінің тотты күйін зерттеу бойынша ережеге" БҚ 39-0147103-372-86-ға сәйкес жүзеге асырған жөн.

Мұнайөнімқұбырының оқшаулама жабуының күйін бағалау

2.1.4. Мұнайөнімқұбырында ақау орындарды оқшаулама жабудың зақымданған жерлерін іздейтін құрылғымен анықтайды.

2.1.5. Өтпелі кедергінің көлемі шурфтарда зақымданбаған жабулар үшін анықтайды.

"Құбыр-жер" өтпелі кедергіні өлшеу МСТ 25812-83-ке сәйкес жүзеге асырады және оның бағасын кем дегенде үш шурфта анықталған орташа мәні бойынша жүзеге асырылады.

Магистральдық мұнайөнімқұбырлары тотты күйін зерттеу кезендігі

2.1.6. Тоттанушы күйді зерттеуге магистральдық МӨҚ-ларын мынадай кезеңділікте өткізіледі:

- а) беру кезінде – басқа ұйымдармен балансқа берілетін МӨҚ;
- б) сортаң жерлерде және 5 жылдан кейін – жылжымалы кернеу аймақтарында жүргізілген қолданыстағы МӨҚ;
- в) қалған МӨҚ - 10 жылдан кейін.

2.1.7. Зерттеуді өткізу мерзімінің басталу уақыты МӨҚ-ты пайдалануға беретін немесе кезекті күрделі жөндеуден кейінгі уақыт саналады.

2.1.8. Зерттеу МӨҚ жүргізілген аймақтың табиғи-климатына байланысты, құрамында кем дегенде 6 адам бар өнімділігі күніне 5 шақырым жүргізетін бригадамен өткізіледі.

2.1.9. Бригаданың құрамында электромонтер жүргізуші, электрометриялық өлшемдерді жүргізу үшін 6 дәрежелі электромонтер, зақымдарды іздеушімен жұмыс істейтін екі оператор, физикалық объектілерге табылған ақауларды жалғаушылар, электр пісіруші болуы тиіс.

2.2. Жерасты мұнайөнімқұбырларын жөндеу әдістері

2.2.1. Жерасты МӨҚ-ды күрделі жөндеу:

- а) орда құбыр жолдарын көтере отырып;
- б) ор түбіндегі құбырларды көтере және жүргізе отырып;
- в) құбырды көтерусіз оның қалпын сақтай отырып жүзеге асырылады.

2.2.2. Орда құбыр жолдарын көтере отырып жөндеу барлық МӨҚ диаметрлері үшін, құбырдың қабырғасын қалпына келтірусіз оқшаулама жабуын ауыстыру кезінде ұсынылады.

Техникалық операциялар үздіксіз келесі жүйелілікте орындалады (2.2.1-сурет):

- 1) құбыр жолының қалпын нақтылау;
- 2) топырақтың құнарлы қабатын алып тастау, оны уақытша үйіндіге ауыстыру, көлік қозғалысы аймағында жолдың бойын жоспарлау;
- 3) орларды төменгі негізгі құбыр жолына дейін өңдеу;
- 4) құбырды ескі оқшаулама жабуынан тазарту;
- 5) құбырды көтеру;
- 6) құбырдың техникалық жарамдығын тексеру, көлденең дәнекерленген жапсарларды көзбен тексеру және оларды қажет болған жағдайда күшейту;
- 7) сырлау;
- 8) жаңа оқшаулама жабуын салу;
- 9) оқшаулама жабуының сапасын бақылау;
- 10) құбыр жолын салу;
- 11) құбыр жолын себелеу және орларды біржолата көміп тастау;
- 12) құнарлы топырақ қабатын қалпына келтіру.

2.2.3. Ор түбінде құбыр жолын көтере және жүргізе отырып жөндеу, МӨҚ барлық диаметрлері үшін құбырдың қабырғасын қалпына келтірумен оқшаулама жабуын ауыстыру кезінде ұсынылады.

Технологиялық операциялар келесі жүйелілікте орындалады (2.2.2-сурет):

- 1) құбыр жолының қалпын нақтылау;
- 2) топырақтың құнарлы қабатын алып тастау, оны уақытша үйіндіге ауыстыру, көлік қозғалысы аймағында жолдың бойын жоспарлау;
- 3) орларды төменгі негізгі құбыр жолына дейін өңдеу;
- 4) құбырды көтеру;
- 5) құбырды ескі оқшаулама жабуынан тазарту;
- 6) құбырды жүргізу;
- 7) құбыр жүргізілген жерлерде дәнекерлеу жұмыстарын орындау (тіректер-бекітулер);
- 8) құбырдың техникалық жарамдығын тексеру, көлденең дәнекерленген жапсарларды көзбен тексеру және оларды қажет болған жағдайда күшейту;
- 9) құбыр жолын көтеру;
- 10) құбыр жолдарын біржолата тазарту;
- 11) сырлау;
- 12) жаңа оқшаулама жабуын салу;
- 13) оқшаулама жабуының сапасын бақылау;
- 14) құбыр жолын салу;
- 15) құбыр жолын себелеу және ордаларды біржолата құю;
- 16) құнарлы топырақ қабатын қалпына келтіру.

2.2.4. Құбырды көтермей жөндеу оның қалпын сақтау мен оқшаулама жабуын ауыстырған диаметрі кем дегенде 720 мм құбыр үшін ұсынылуы мүмкін.

Бұл әдіс құбырды көтере отырып жөндеу әдісі мына себептер бойынша жол берілмейтін жағдайларда ұсынылады:

- а) техникалық жарамдығы;

б) құбыр салушыларды пайдалану мүмкін емес кезде;
в) топырақтың ерекшеліктері, сонымен қатар өткізілген есептердің қорытындылары бойынша.

2.2.5. Технологиялық операциялар келесі жүйелілікте орындалады (2.2.3-сурет):

- 1) құбыр жолының қалпын нақтылау;
- 2) топырақтың құнарлы қабатын алып тастау, оны уақытша үйіндіге ауыстыру, көлік қозғалысы аймағында жолдың бойын жоспарлау;
- 3) орларды төменгі негізгі құбыр жолына дейін өңдеу;
- 4) құбыр жолы астынан топырақты алып тастау;
- 5) көмілген жерді қамтамасыз ету;
- 6) құбырды ескі оқшаулама жабуынан тазарту;
- 7) құбырдың техникалық жарамдығын тексеру;
- 8) көлденең дәнекерленген жапсарларды көзбен тексеру және оларды қажет болған жағдайда күшейту;
- 9) қажет болған жағдайда көміліп тасталған жерлерде дәнекерлеу жұмыстарын орындау;
- 10) сырлау;
- 11) жаңа оқшаулау жабуын салу;
- 12) оқшаулау жабуының сапасын бақылау;
- 13) құбыр жолын құю және құбыр жолын біржолата көміп тастау;
- 14) құнарлы топырақ қабатын қалпына келтіру.

2.2.6. Кез келген ұзынды жарықтар, дәнекерленген жапсарлар мен құбыр металының ажырауы, кез келген сызатты және түтілген әр түрлі жаншымалар, өнімнің шапшулары болмауы кезінде тесікті зақымдар, құбыр металына зақым келтірілмей жаншымалар, бірақ тереңдігі құбыр қабырғасының қалыңдығынан артатын, немесе көлемі 250 мм, сызат тереңдігі қабырға қалыңдығынан 30% және ұзындығы 50 мм асып түсетін мұнайөнімқұбырының зақымданған бөліктері кесіліп тасталуы тиіс. Кесуге дейін осы зақымдары бар МӨҚ бөліктерінің негізгі жерлерін уақытша күшейту құралдарын (жамаулар, жалғастырғыштарды дәнекерлеу) пайдалануға рұқсат етіледі. МӨҚ бөлімшесінің уақытша құралдармен күшейтулерін пайдалану мерзімі тексеру зерттеулермен бекітіледі.

Дәнекерлеу-өңдеу және оқшаулау жұмыстары басты құбыр жолдарының желілеріне құрылысқа талаптар мен нормалар бойынша орындалуы тиіс.

2.2.7. Жөндеудің әдісін таңдау құбырдың диаметріне, оның техникалық жарамдығына, оның жату нақты шарттарына және басқа да факторларға байланысты болады.

2.2.8. Жұмыс өндірісін қауіпсіздендіру мақсатында ысырмаларға, құбыр жүйесінің бөлімдері, бұрылымдарға және т.б. түйісетін ұзындығы 40 м аспайтын бөлімшелерді негізгі жұмыс ағымынан бөлек жөндеген және оларды сызды өткізбейтін топырақтан орларға түйісетін диафрагмамен бөлген жөн.

2.3. Жер жұмыстары

2.3.1. МӨҚ жөндеу кезінде жер қазу жұмыстарын, жобалау құжаттамаларын қатаң сақтай отырып механизацияланған әдісте орындаған жөн. Жер қазу жұмыстарын қолмен орындау жұмыс механизациясы МӨҚ қиылысымен жерасты қатынастарымен, арматураның бар болуымен және т.с.с. жерлерде рұқсат етіледі.

2.3.2. МӨҚ зақымдануын алдын алу үшін құбыр қабырғасы және ашылмалы экскаватордың ожау ыдысы арасындағы төменгі арақашықтық 15 – 20 см болуы тиіс.

2.3.3. Орға топырақты сулардың қатты ағуы кезінде қолдан жасалған су төмендетуін қарастыру қажет, ал лайлы ағылған топырақ немесе топырақ бөлігінің ығысу мүмкіндігі кезінде шунтты бекітулерді қолданған жөн.

2.3.4. Ашық су ағызу және жасанды жерасты суларының айнасын төмендету бойынша жұмыстар "Жердегі құрылыстар мен іргетастар" ҚНЖЕ 3.02.01-87-ге сәйкес жүзеге асырылады.

2.3.5. ЭХЗ құралдарын орналастыру орындарында МӨҚ жөндеуін орындағаннан кейін МӨҚ-на катодты қорғау станциясының (ККС) катодты шығуды немесе құрғатқышты қорғау станциясының (ДҚС) құрғатқышты электр сымын қайта қосу, сонымен қатар бакылау-өлшеу бағанасын (БӨБ) қалпына келтіру қажет. Бұдан кейін жұмысқа ЭХЗ құралдарын енгізу қажет.

2.3.6. Жөнделген МӨҚ-ты көміп тастау жұмыстары басталғанға дейін жаға оқшаулама жабуының сапасын тексеру қажет және, ол зақымдалу кезінде оқшаулама жабуын жөндеу, сонымен қатар жобада қарастырылған оқшаулама жабуларды механикалық зақымдардан сақтау бойынша жұмыстарды жүргізу қажет.

2.3.7. Орды көміп тастауды тікелей салу жұмыстарынан кейін және бір жұмыс кезегі ішінде электрохимқорғау құрылғыларын қалпына келтірген соң жүзеге асырған жөн.

2.3.8. МӨҚ-ты көму кезінде құбырлар мен оқшауламаның, сонымен қатар ордың түбіне құбырдың жатуын қамтамасыз ету қажет.

2.3.9. Майда тасты топырақта, сонымен қатар құрғақ, жұмарлы және қатып қалған жерлерде мұнайөнімқұбырлары ордың бүдірлі-қиырлы жерлерін жұмсақ топырақтың қалыңдығы кем дегенде 10 см салынуы тиіс және осындай топырақпен жоғарғы құрылымда 20 см салынуы тиіс.

2.3.10. Кәдімгі жағдайларда МӨҚ-ты көму орданың бір, сондай-ақ екі жағынан бульдозермен және орданы көмушілермен жүзеге асырылады. Кейбір жағдайларда көму қайтарылым күрегі ыдыс ожауымен немесе драглайнымен жабдықталған бір ожаулы ыдыс экскаваторымен орындалады.

2.3.11. МӨҚ-ты көму бульдозерлермен орындалады: турасыздықты қиякөлденең параллелді, қиғаш қиылыс немесе қиыстырылған өтулер арқылы (2.3.1-сурет).

2.3.12. МӨҚ-те қисық тіктер болуы кезінде алдымен қисықсыздықты жерді, содан кейін қалғаны топырақпен жабылады. Алайда қисықсыздықты жерді көму ортасынан басталады, оның соңдарына кезекпен қозғалу арқылы.

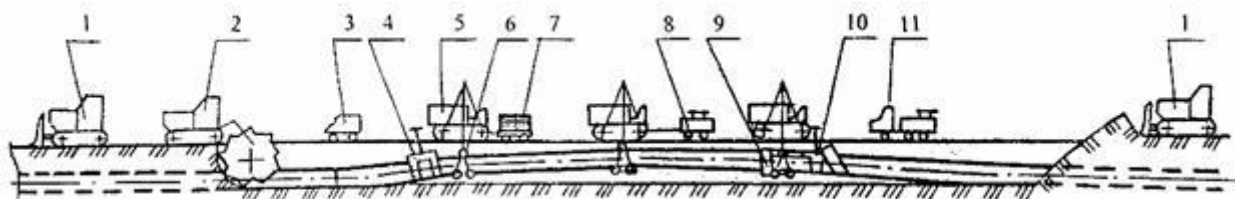
2.3.13. Көлденеңді қисық МӨҚ-пен жергілікті бөлімшелерде (жыралар, сайлар, құрғақ далалар) көмуді жоғарыдан төмен қарай екі жағынан жүзеге асырған жөн.

2.3.14. МӨҚ-ты драглайнмен көму егер, үйінді орналасқан аймақта техниканың жұмысы мүмкін болмаған немесе басқа да себептерге байланысты жағдайларда жүзеге асырылады. Бұл жағдайда экскаватор үйіндіге қарама-қарсы ор жағында орналасады, ал көмуге арналған топырақ үйіндіден алынады және ордаға салынады.

2.3.15. Қалпына келтірілмеген жерлер көмілгеннен кейін МӨҚ үстінде дұрыс призма түрінде сырдың доңғалағын орнатады.

2.3.16. Қалпына келтірілмеген жерлерде ордаларды алдымен жаңбыр көлемінің биіктігі бойынша артық минералды топырақпен көмген жөн. Қордың көлемі топырақ түріне және ордың тереңдігіне байланысты болады.

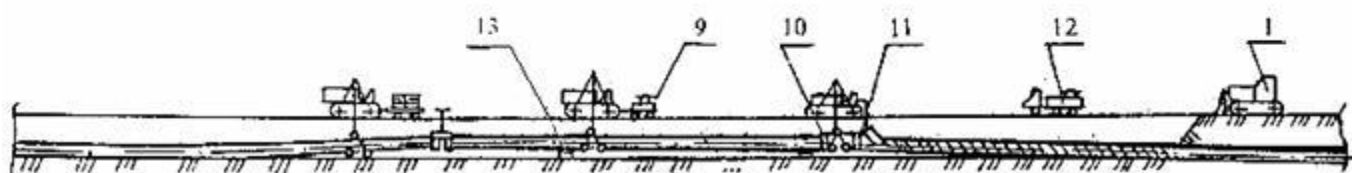
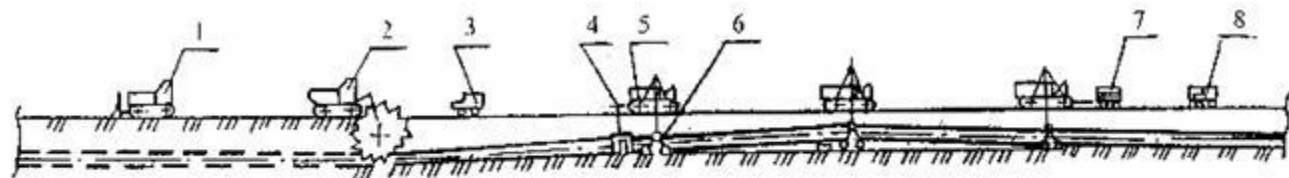
Орда құбырларды көтере және жүргізе отырып жөндеу кезінде машиналар мен механизмдерді орналастыру кестесі



2.2.1-сурет

1. бульдозер; 2-ашылмалы экскаватор; 3-жылжымалы ақауды бақылайтын зертхана; 4-тазалау машинасы; 5-құбырды салушы; 6-доңғалақша-арқанды троллейлі аспа; 6,7- жылжымалы электростанциясы; 8-сырлауға арналған ыдыс; 9-сырлау машинасы; 10-оқшаулама машинасы; 11-битум құюшы

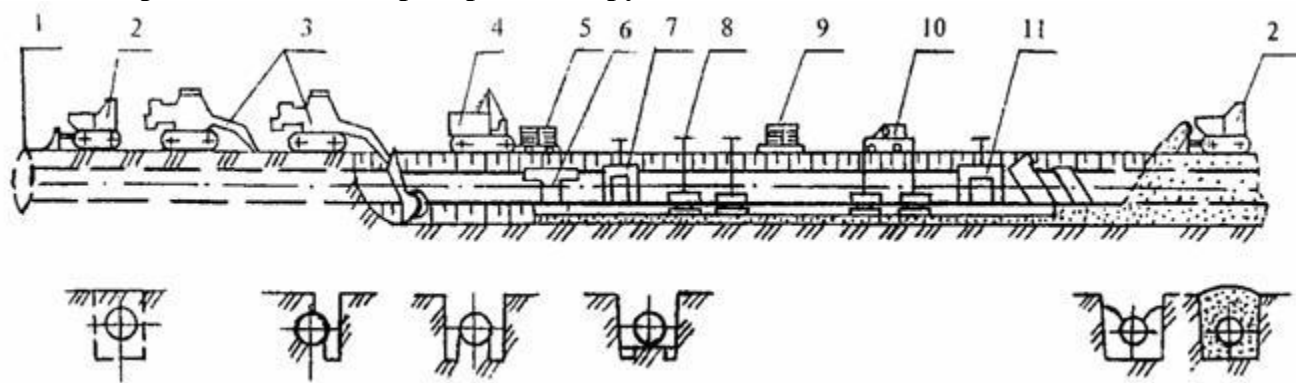
Орда құбырларды көтере және арқасы жағынан жүргізе отырып жөндеу кезінде машиналар мен механизмдерді орналастыру кестесі



2.2.2-сурет

1. бульдозер; 2-ашылатын экскаватор; 3-жылжымалы ақауды бақылайтын зертхана; 4-тазалау машинасы; 5-құбырды салушы; 6-доңғалақша-арқанды троллейлі аспа; 6,7-жылжымалы электростанциясы; 8-дәнекерлеу агрегаты; 9-сырлауға арналған ыдыс; 10-сырлау машинасы; 11-оқшаулама машинасы; 12-битум құюшы; 13-арқасы

Құбырларды көтермей оның қалпын сақтай отырып жөндеу кезінде машиналар мен механизмдерді орналастыру кестесі



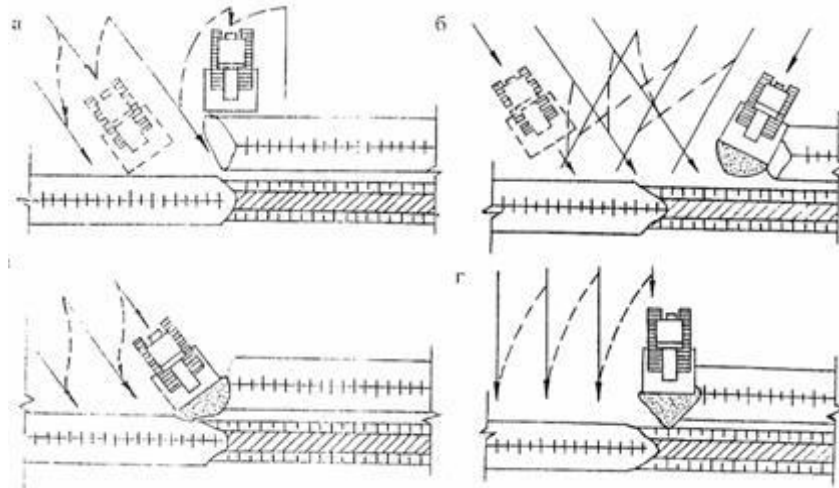
2.2.3-сурет

1 - құбырдың қалпын нақтылауға арналған құрылғы; 2 - бульдозер; 3 - қайтарымды күрекпен жабдықталған біршөміш экскаватор; 4 - өңдеу жұмыстары үшін және сүйрейтін машина ретінде пайдаланылатын құбырды салушы; 5 - жылжымалы электростанциясы; 6 - құбыр асты топырағын өңдеуге арналған қазатын машина;

7 - құбырдың үстірттің ескі оқшаулама жабуынан тазалау үшін тазарту машинасы; 8-құбырдың көмілген жерлерін қамтамасыз етуге арналған тірек-бекітпесі;

9 - дәнекерлеу орны; 10 - байланыс торапы; 11 - жаңа оқшаулама жабуын жүргізуге арналған оқшаулама машинасы

Бульдозермен салынған құбырды көму бойынша жұмыс өндірісінің кестесі



2.3.1-сурет

а - турасылықты өтулер; б - қиякөлденең параллельді өтулер;
в - қиғаш қиысу өтулер; г - қиыстырылған әдіспен

2.3.17. Топырақты жасанды немесе табиғи тығыздаудан кейін орда қалпына келтіру сызығына уақытша үйіндіден құнарлы қабатты салады.

2.3.18. Жер бөлімшелерін жарамды күйге келтіру жұмыс барысында жүзеге асырылады, ал бұл мүмкін болмаған кезде – жұмысты аяқтағаннан кейін бір жылдан кешіктірмей жүзеге асырылады.

Жер қазу жұмыстарының сапасын бақылау және қабылдау

2.3.19. Жер қазу жұмыстарының сапасын бақылау жобалау құжаттамасының орындалған жұмыстарының "Магистральдық құбырлар. Жұмыстарды өндіру және қабылдау ережелері" ҚНЖЕ III-42-80*-нің тарауының талаптарына сәйкестігін, 2.3.1-кестеде келтірілген дәлдік шектерді сақтай отырып, жүйелі бақылау мен тексеруден тұрады.

2.3.20. Қалпына келтірілмеген жерлерде шаблонның көмегімен жобада кем болмауы тиіс және көлемі 200 мм аспайтын жоба биіктігінен аспауы тиіс доңғалақтың биіктігі бақыланады.

2.3.21. Жер қазу жұмыстарын өткізу-қабылдау сәйкес актімен ресімделуі тиіс (2-қосымша 1-пішін).

2.4. Мұнайөнімқұбырларын көтеру және жүргізу

2.4.1. МӨҚ-ды көтеру және жүргізу бойынша жұмыстарды жұмыс өндірісі үшін жауапты тұлға болғанда ғана жүзеге асыруға рұқсат етіледі.

2.4.2. Көтеру алдында жұмыс өндірісінің жобасында қарастырылған оны өткізу кезінде қауіпсіздігін қамтамасыз ететін және апатты жағдайлардың алдын алатын барлық шаралар орындалуы тиіс.

2.4.3. Жөнделініп жатқан жер толығымен төменгі құбырдың негізіне дейін ашылған соң және магистральдық МӨҚ-ын басқару диспетчерінен рұқсат алғаннан кейін ғана МӨҚ-ды көтерген жөн.

2.4.4. Орларда МӨҚ-ды көтере отырып жөндеу кезінде дәнекерленген жапсарлар ескі оқшаулама жабуынан, тоттан, шаң тозаңнан тазартылады және толығымен көзбен

тексеруге және көзбен тексерудің нәтижесіне байланысты физикалық әдіспен бақылауға жатады.

МӨҚ-ды арқасына жатқыза отырып жөндеу кезінде толық көзбен тексеруге, сонымен қатар құбырдың қабырғалары жатады.

2.4.5. Дәнекерленген жапсарлардың техникалық жарамдығын анықтау, МӨҚ қабырғалары мен дәнекерлеу жұмыстары "Мұнайөнімқұбырын қысыммен жөндеу кезінде дәнекерлеу жұмыстарын қауіпсіз жүргізу жөніндегі ережеге" БҚ 39-0147103-360-89-ға сәйкес орындалады.

2.4.6. МӨҚ-ды көтерместен бұрын жақындағы сызықтық ысырмалардың жарамдығына көз жеткізу және жарамсыз болған жағдайда – жөндеу қажет.

2.4.7. МӨҚ-дың көтерілетін бөлімшесінің басы (немесе соңы) сызықты ысырмалардан немесе басқа қысқыш орындардан кем дегенде 30 м (диаметрі 500 мм дейінгі құбырлар үшін) және 40 м (диаметрі 500 мм асатын құбырлар үшін) арақашықтықта болуы тиіс.

2.4.8. Жұмыс колоннасының қозғалуы кезінде келесі есеп өлшемдері бақылануы тиіс:

- а) МӨҚ көтерілімінің биіктігі;
- б) құбыр салғыштары арасындағы арақашықтық;
- в) көтерілген жердің жалпы ұзындығы;
- г) жүкті көтеру механизмдеріне салынатын күш;
- д) жұмыс колоннасының қадамы;
- е) бірінші құбыр салғыштан ашу нүктесіне дейін арақашықтық;
- ж) соңғы құбыр салғыштан көму нүктесіне дейін арақашықтық;

2.4.9. Жөндеу колоннасының технологиялық өлшемдері есеппен анықталады.

2.4.10. МӨҚ-ды көтеруді жәймен, жұлқымай және шалт теңселусіз жүзеге асырған жөн. Құбыр салғыштың ілмегіндегі есеп күштерінің көлемін бақылау динамометрлермен жүзеге асырылады.

2.4.11. Ұзақ тоқтау уақытында және МӨҚ кезегінің соңында құбырды бастапқы күйде ұстауды қамтамасыз ететін төсеміне жатқызған жөн. Төсемге жатқызылған мұнайөнімқұбырының бүйір бетінің ығысуын тоқтату үшін бүйір тіректері орнатылады.

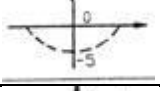
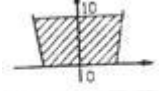
2.4.12. Құбыр салушыны орнату орнынан көлденең дәнекерленген жапсарға дейінгі арақашықтық кем дегенде 3,0 м құрауы тиіс.

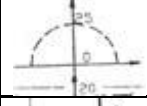
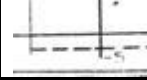
2.4.13. МӨҚ-ды көтеруді онда тазалау және оқшаулама машиналары бар болғанда бір қалыпты жүзеге асырған жөн.

2.4.14. МӨҚ-ға динамикалық күшті азайту мақсатында бүкіл құбыр салғыштардың қозғалысы бір қалыпты болған жөн.

Жер қазу жұмыстарын өндіру шектері

2.3.1-кестесі

Көрсеткіштердің атауы	Шектің көлемі (ауытқу), см		Шектің мысалы (ауытқу)
	max	min	
1. Экскаваторлардың жұмысы үшін жолды жобалау кезінде белгілердің ауытқуы	0	-5	
2. Ор түбінде жұмсақ топырақ төсеніміне қабатының қалыңдығы	+10	0	

3. Құбыр үстінде топырақты салу қабатының жалпы қалыңдығы	+25	-5	
4. Шанақтың биіктігі	+20	-5	

Мұнайөнімқұбырларының төсемінде көтеру және жүргізу

2.4.15. МӨҚ төсемінде көтеру мен жүргізу 2.2.3.т. жазылған әдіс бойынша және жөндеу кезінде машиналар мен механизмдерді жинақтау (бөлшектеу) 2.2.2 т. әдісі бойынша қолданылады.

2.4.16. 2.4.1-суретте құбыр жүргізушілерді орналастыру мен орнын ауыстыру кестесі, сонымен қатар барлық құбыр жүргізушілері бір мезгілде МӨҚ-ды төсемінен көтеру және жүргізу кезінде операциялардың кезеңділігі көрсетілген (суретте шартты түрде 3 құбыр жүргізуші көрсетілген).

I ұстаным. Құбыр жүргізушілерді бір-бірінен техникалық есепке сәйкес арақашықтықта орналастыру және оларға жұмсақ жапқыштарды орнату. Жапқыш орнатылған жерден көлденең дәнекерленген жапсарға дейін Lст арақашықтық - кем дегенде 3 м.

II ұстаным. Қажетті технологиялық биіктікке барлық құбыр жүргізушілерімен бір мезгілде МӨҚ-ды көтеру.

III ұстаным. Жапқыштың жүк асып қоятын арқанда көтеріңкі МӨҚ төсемін жүргізу. Төсемдер дәнекерленген жапсардан кем дегенде 3 м арақашықтықта орналасуы тиіс.

IV ұстаным. Барлық құбыр жүргізушілерімен бір мезгілде МӨҚ-ды төсеміне түсіру.

V ұстаным. Құбыр жүргізушілерді I ұстанымда жазылған тәртіпте келесі бастапқы күйге ауыстыру. Бұдан әрі операциялар көрсетілген жүйелікте қайталаңады.

2.4.2-суретте құбыр жүргізушілерді орналастыру мен орнын ауыстыру кестесі және МӨҚ-ды төсемінен көтеру және жүргізу кезінде бір құбыр жүргізушінің өтуімен операциялардың жүйелігі көрсетілген (суретте шартты түрде төрт құбыр жүргізуші көрсетілген).

I ұстаным. Құбыр жүргізушілерді бір бірінен арақашықтықта орналастыру және оларға жұмсақ жапқыштарды орнату. Төсемдер дәнекерленген жапсардан кем дегенде 3 м ара қашықта орналасуы тиіс.

II ұстаным. Қажетті технологиялық биіктікке барлық құбыр жүргізушілерімен бір мезгілде МӨҚ-ды көтеру.

III ұстаным. Жапқыштың жүк асып қоятын арқанда көтеріңкі МӨҚ төсемін жүргізу. Төсемдер дәнекерленген жапсардан кем дегенде 3 м ара қашықта орналасуы тиіс.

IV ұстаным. Құбыр жүргізушінің қозғалысы барысы бойынша МӨҚ-ды төсеміне түсіру.

V ұстаным. Колонна алдындағы босатылған құбыр жүргізушісінің Lt біріншіден құбыр жүргізушінің қозғалысы барысы бойынша арақашықтыққа өтуі. Бұдан әрі операциялар көрсетілген жүйелікте қайталаңады.

Осы кесте бойынша МӨҚ үш құбыр жүргізушісімен көтеріңкі қалыппен ұсталады, ал соңғысы, төртіншісі қозғалыс барысы бойынша құбыр жүргізушісі МӨҚ-ды төсеміне түсіреді және МӨҚ-ды көтеру құбыр жүргізушісімен бірінші жүзеге асырылғаннан соң және оның жерасты шығырлары тежеуішке қойылғаннан кейін ғана орны ауыстырылады.

Троллейлі аспамен жабдықталған құбыр жүргізушілермен мұнайөнімқұбырын көтеру

2.4.18. Троллейлі аспамен жабдықталған құбыр жүргізушілермен МӨҚ-ды көтеру, 2.2.2 және 2.2.3 т.т. жазылған әдістер бойынша жөндеу кезінде қолданылады.

2.4.19. Төсемінде салынған МӨҚ бөлімшесінің ұзындығы барлық жөндеу машиналарын өңдеу үшін жеткілікті болуға тиіс.

2.4.20. МӨҚ бойында троллейлі аспаның қозғалысы бір қалыпты жүзеге асырылады, мұнайөнімқұбырында дәнекерленген жапсар жанында троллейлі аспаны тоқтатуға жол берілмейді.

2.4.21. Жөндеу техникасын былайша орналастыру ұсынылады: тазалау машинасы 1 және 2-құбыр жүргізушісі арасында, оқшаулама – соңғы құбыр жүргізушісінен кейін орналасады.

2.5. Мұнайөнімқұбырының сыртқы бетін тазалау

2.5.1. МӨҚ-ды күрделі жөндеу кезінде сыртқы бетін тазалауды жөндеу тазалау машиналарымен орындаған жөн.

2.5.2. Тазалау МӨҚ-дың сыртқы бетінен жердің қалдықтарын, ескі оқшаулама жабуы мен тоттарды жою болып табылады.

2.5.3. Жамау, ауашық, қамыт және басқа да кедергі бар аймақта МӨҚ-ды тазалау қолмен орындалады.

2.5.4. Қолмен тазалауды қырғыштармен немесе басқа аспаппен жүзеге асыруға рұқсат етіледі. Терең сызаттар, негізгі металды опырып салуға және дәнекерленген жапсарларды кесуге рұқсат етілмейді.

2.5.5. Битумді-мастикалық, пластобиталық, таспалы жапсырмалар, құбырмен тығыз байланысты тығыз консервациялы төбежабын шешілмейді, ал егер жағылатын оқшауламаның адгезионды құрамын төмендетпесе, құбыр тек жоғарғы шаң тозаң мен тоттан тазаланады. Үстірттің тазаланғаннан кейін консервациялы үстірті сырланады.

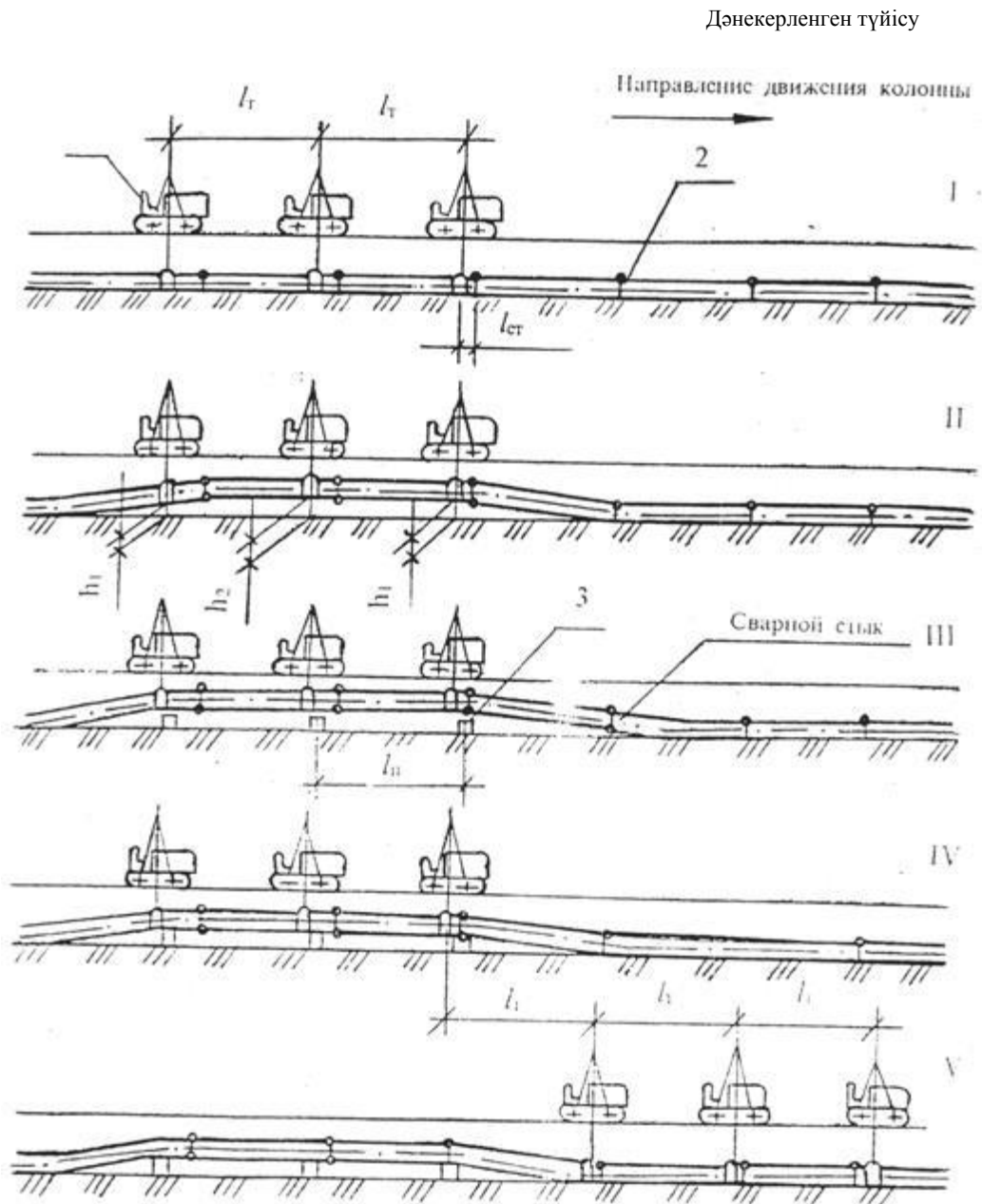
2.5.6. Металдың үшкір шығыңқылары, қабыршақтануы, шашақтары бар МӨҚ үстірті кесілуі және қорғануы тиіс.

2.5.7. Төбежабын салынбастан бұрын құбыр бетін тазалау деңгейі қорғаныс төбежабынның түріне сай және 2.5.1-кестеде келтірілген талаптарға сәйкес болуы тиіс.

2.5.1-кесте

Тоттан қорғайтын төбежабындардың түрлері	Болат бетін тазалау деңгейі	Тазаланған беттің сипаты
Таспалы (салқынды жағу)	3	Құбыр үстіртінде 5%-тен аспайтын дақтар мен тығыз жабысқан қабыршақ сызығы, жәй көзге көрінетін тот нүктелері бар; мөлдір табақ бетінде орын ауыстыру кезінде қабыршақ пен тоттың кез келген жерінде 25x25 см көлемінде табақ 10%-тен аспайтын көлемін алып жатса
Битумды-мастикалық, пластобиталық және тотқа қарсы майлар	4	Құбыр бетінде 10%-тен аспайтын дақтар мен тығыз жабысқан қабыршақ сызығы, жәй көзге көрінетін тот нүктелері бар; мөлдір табақ бетінде орын ауыстыру кезінде қабыршақ пен тоттың кез келген жерінде 25x25 см көлемінде табақ 30%-тен аспайтын көлемін алып жатса

Бір мезгілде үш құбыр жүргізушілерімен мұнайөнімқұбырын көтеру және төсеміне салу кестесі

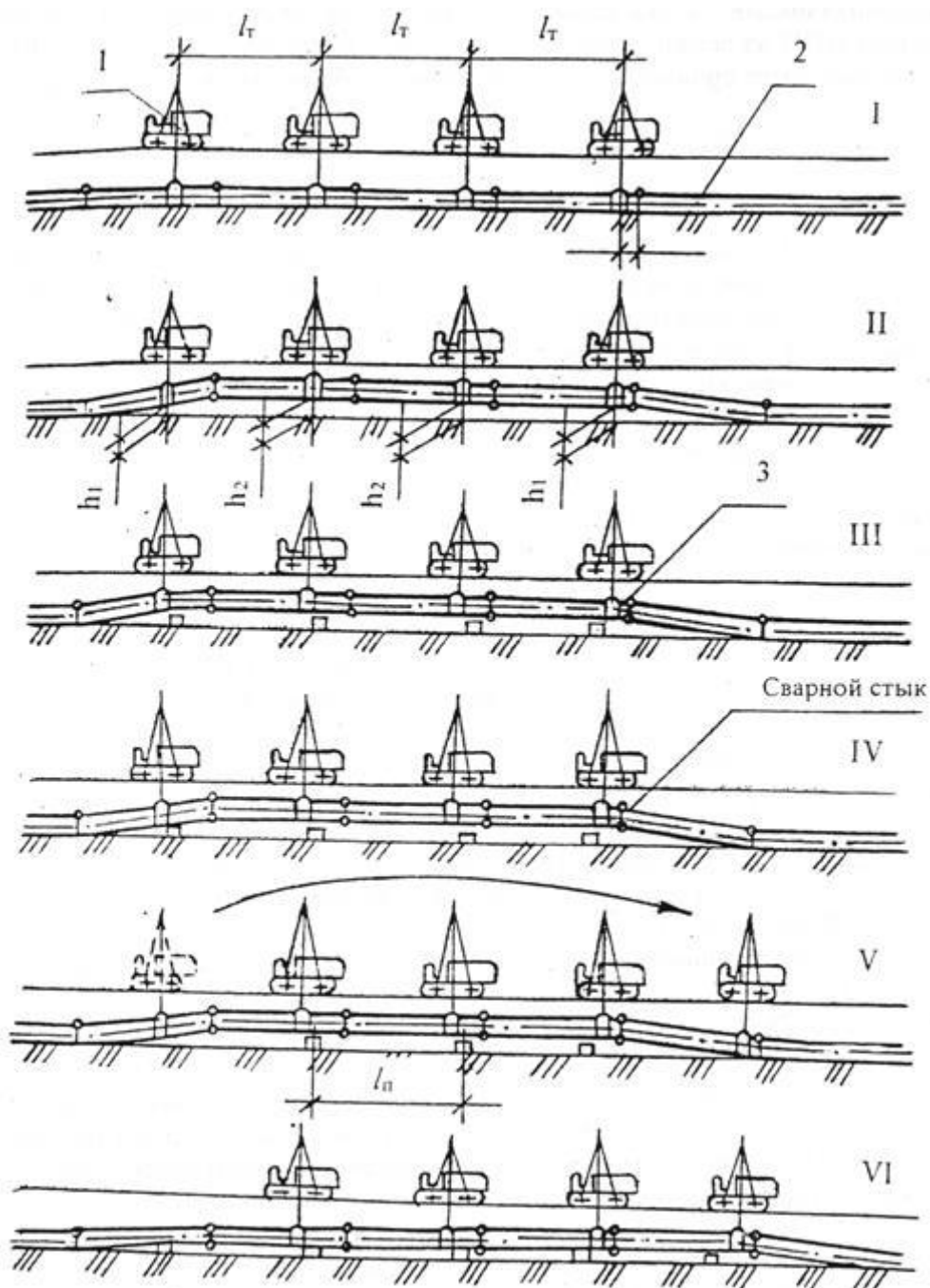


2.4.1-сурет

- 1 – құбыр жүргізуші; 2 – мұнайөнімқұбыры; 3 – төсем;
 l_1 – құбыр жүргізушілер арасындағы арақашықтық;
 l_n – төсемдер арасындағы арақашықтық;
 l_{CT} – жапқышты орнату орнынан көлденең дәнекерленген жапсарға дейін арақашықтық;
 h_1 – шеткі құбыр жүргізушілері астындағы дөңнің биіктігі;
 h_2 – орта құбыр жүргізушілері астындағы дөңнің биіктігі

Бір құбыр жүргізуші өтетін мұнайөнімқұбырын көтеру және төсеміне салу кестесі

Дәнекерленген түйісу



2.4.2-сурет

1 - құбыр жүргізуші; 2 - мұнайөнімқұбыры; 3 - төсем;
 l_1 - құбыр жүргізушілер арасындағы арақашықтық; l_n - төсем арасындағы арақашықтық; l_{CT} - жапқышты орнату орнынан көлденең дәнекерленген жапсарға дейін арақашықтық; h_1 - шеткі құбыр жүргізушілері астындағы дөңнің биіктігі; h_2 - орта құбыр жүргізушілері астындағы дөңнің биіктігі

2.5.8. Тотығудан тазаланған болат бетінің сипаты көлемі 2,5 x 2,5 мм төрт бұрыштарды құрайтын өзара-перпендикулярлы сызықтармен көлемі 25 x 25 см мөлдір материалдарынан жасалған табакты жылжыту көмегімен көзбен тексеру арқылы анықталады. Аспапты әдіспен бетті тазалау сипатын құралдар арқылы анықтауға болады.

Оқшауламаны салмастан бұрын мұнайөнімқұбырын тазалау жөніндегі жұмыстарды атқару кезінде тазалау аспабының толықтығын, МӨҚ үстіртіне тығыз жатуын тексеру, рұқсат етілген тозу деңгейі болу қажет.

2.5.9. Тазалауда химиялық, өртеу әдістерін қолдануға, сонымен қатар МӨҚ бетінен металды жоңқаларды алып тасталатын тазарту әдістеріне тыйым салынады.

2.6. Дәнекерлеу жұмыстары

2.6.1. МӨҚ-да дәнекерлеу жұмыстары, құбыр қабырғаларын қалпына келтіру, жамау элементтерін дәнекерлеу (жамаулар, жалғастырғыштар), катодты қорытынды штуцерлерін дәнекерлеу доңғалақ жіктерді нығайту мақсатында жүргізіледі.

2.6.2. Дәнекерлеу жұмыстары жалпы жөндеу жұмысы ағымында орындалады.

2.6.3. Дәнекерлеу жұмыстары МӨҚ-да көмірқышқыл баламалы 0,46 аспайтын шағын көмірқышқыл және аз қоспалы болаттан жасалған дисперсті-қатты және термобекітілген болаттардан басқа жүзеге асырылады.

2.6.4. МӨҚ-да ішкі қысым дәнекерлеу жұмыстарын жүргізу кезінде $P_{св}$ аспауы тиіс:

0,8 P_p кезінде $t < 10$ жыл,

0,8 P_p кезінде $t = 10 \dots 20$ жыл,

0,8 P_p кезінде $t > 20$ жыл

P_p – жұмыс қысымы, t – МӨҚ-ды пайдалану мерзімі, бірақ 2,5 МПа (25 атм) аспауы тиіс.

Дәнекерлеу жұмыстарын жүзеге асыру орнында МӨҚ айдалатын мұнайөнімімен толығымен толтырылуы тиіс.

Жартылай толтырылған МӨҚ-да дәнекерлеу жұмыстарын жүзеге асыруға тыйым салынады (айдалатын өніммен жартылай толтырылған – бензин, дизелді жанармай).

2.6.5. Дәнекерлеу жұмыстары өртпен күресу органдары өкілдерінің, техникалық қауіпсіздік қызметі қызметкерлерінің бірінші талабы тоқтатылуы тиіс. Осы жағдайларда дәнекерлеу жұмыстарын аталған орган өкілдерінің рұқсатымен, олар тапқан кемістіктер жойылғаннан кейін жалғастыруға болады.

2.6.6. Дәнекерлеу жұмыстарының барлық түрлері кезінде міндетті түрде келесі шараларды өткізу қажет:

а) өрт жұмыстарын жүзеге асыруға рұқсатты ресімдеу;

б) мұнайөнімқұбырын дайындау және дәнекерлеу жұмыстарын жүргізуге жауапты тұлғаларды тағайындау;

в) дәнекерлеу жұмыстарын дайындау және жүргізуге жауапты тұлғаларды тағайындау;

г) дәнекерлеу материалдарын, жабдықтар мен аспаптарды дайындау;

д) газ анализаторының көмегімен дәнекерлеу жұмыстарын жүргізу орындарында әуе ортасының күйін тексеру;

е) дәнекерленетін құралдардың үстіртін дайындау (қиынжиекті шешу, құбыр беттерін тазалау);

ж) сыртын тексеру, ақауларды жіктеу, дәнекерлеу ұсынылған орындарда МӨҚ құбыры қабырғасының қалыңдығын өлшеу;

з) дәнекерлеудің сапасын тексеру.

2.6.7. Дәнекерлеу жұмыстары өндірілетін жерге дейін жер қазу, тазалау және оқшаулау-жүргізу жұмыстарын бір мезгілде жүзеге асыру кезінде технологиялық ажыраманы қалдыру қажет. Қабылданған технологиялық ажырама тазалау және оқшаулау

жүргізу жұмыстарын өндіру жерінен механикалық толқуларды өткізу, мұнайөнімдерінің булары дәнекерлеу орнына түсу мүмкіндігін жоюы тиіс. Технологиялық ажыраманың көлемі кем дегенде 300 м болуы тиіс. Талап етілетін технологиялық ажыраманың көлемін қамтамасыз ету мүмкін болмаған жағдайда, аталған жұмыстарды дәнекерлеу кезінде жүзеге асыруға тыйым салынады.

2.6.8. Дәнекерлеу жұмыстары кезінде пайдаланылатын жабдықтар, құралдар, аспаптар мен материалдар сәйкес стандарт талаптарына жауап беруі тиіс.

2.6.9. Зақымдардың түріне, көлеміне және өзара орналасуына байланысты құбырлардың қабырғаларын қалпына келтіру келесі әдістердің біреуін таңдайды:

а) бетті тазалау, ажарлау;

б) зақымдарды дәнекерлеу (еріту);

в) төсемді күшейту элементтерді (жамауларды, жалғастырғыштарды) дәнекерлеу.

2.6.10. Бетті тегістей отырып тазалау тереңдігі қабырға қалыңдығының 10%-тен аспайтын тот зақымдары бар болу кезінде қолданылады.

2.6.11. Тереңдігі айтарлықтай зақымдардың бар болу кезінде оларды тікелей дәнекерлеуге, егер зақымдану орнында құбырдың қалған қалыңдығы 2.6.4 тармағы ескеріле отырып ішкі қысымға қарамастан кем дегенде 5 мм болса, рұқсат етіледі.

Дәнекерлеу жіктерін орындау жерлерінде зақымдар болмаған кезде МӨҚ-да қабырғаның қалыңдығы кем дегенде 3 мм дәнекерлеу жұмыстарын жүргізуге жол беріледі.

2.6.12. Егер 2.6.11 т. шектеулері орындалмаған жағдайда, сонымен қатар тұтас тот бар болуы кезде құбырларды жарамды күйге қайта қалпына келтіру күшейтілген жапсырма элементтерін (жамауларды, жалғастырғыштарды) дәнекерлеу арқылы жүзеге асырылады.

2.6.13. Жамаулар мен жалғастырғыштарды дәнекерлеу арқылы шапшу болмаған кезде зақымдар арқылы өнімнің ақауларын жоюға рұқсат етіледі. Алайда ақау орны өртсіз әдіспен герметикаландырылуы тиіс. Дәнекерленген жамаулар мен жалғастырғыштар бұл жағдайда МӨҚ-ның уақытша күшейтілген құралдары болып табылады. МӨҚ-ның уақытша күшейтілген құралдарын пайдалану мерзімі комиссиянды зерттеумен бекітіледі және зерттеу актісінде тіркеледі.

2.6.14. Құбыр металының зақымдарын дәнекерлеу металдың жылтырына және зақым тереңдігі өлшеміне дейін зақымданған орын тазаланған соң жүзеге асырылады.

2.6.15. Электродтарға жалпы талаптар, қабылдау ережесіне, дәнекерлеу жапсарларды сынақтан өткізу әдістері МСТ 9466-75 реттеледі.

2.6.16. Зақымдарды жіпті жіктермен дәнекерлеуге рұқсат етіледі (электродтардың көлденең толқуларысыз). Жіктер зақымның периметрі бойынша бір-біріне қарама-қарсы жүргізіледі. Зақымның орталық (ең терең) бөлігі соңғы кезекте дәнекерленеді.

2.6.17. Болмашы зақымдарды (диаметрі бойынша 3/8 мм) дәнекерлеу кезінде электрод бір орында 7 сек. артық ұсталмауы тиіс (қабырғаны күйдіріп алмау үшін). Содан соң кратерді ірітілген металға шығара отырып, дәнекерлеуді тоқтатқан жөн. Келесі жікті ірітілген металл суығаннан және қож жойылғаннан кейін жүргізуге болады.

2.6.18. Ерітілген металдың ернеулері зақымның ернеулерінен 2/3 мм аспай кіріп тұру есебімен зақымдар 1,5/2,0 мм күшейтумен дәнекерленеді.

2.6.19. Жамаулар түріндегі күшейтілген элементтер құбырдың сырты бойынша тартылуы немесе дөңгелек болуы тиіс. Жамаулардың минимальды диаметрі – 100 мм.

2.6.20. Жамаулар технологиялық сегментті қолдана отырып дәнекерленеді. Технологиялық сегменттер МӨҚ-да орнатылуы және жамауды периметрі бойынша қамту тиіс. Технологиялық сегментпен жамауды өңдеу кестесі 2.6.1-суретте көрсетілген. Технологиялық сегментті пайдаланбай көлемі кем дегенде 150 мм жамауларды дәнекерлеуге рұқсат етіледі. Дәнекерлеу жіктеріне дейін төменгі арақашықтық (бойлық және көлденең) 100 мм құрауы тиіс.

Жамауларды бұрынғы дәнекерлеу жіктерінен кем дегенде 100 мм арақашықтықта дәнекерлеу кезінде, құбырлардың қабырғасын күшейту әдісі уақытша болып табылады. МӨҚ-ның уақытша күшейтілген құралдарын пайдалану мерзімі комиссиянды зерттеумен бекітіледі (2.6.12 т. қараңыз).

2.6.21. Жалғастырғыш түріндегі күшейту элементтері технологиялық шығыршықтармен дәнекерленуі тиіс. Жалғастырғыштың ең қысқа ұзындығы 150 мм. Ұзындығы 300 мм асатын жалғастырғыштар технологиялық шығыршықсыз дәнекерленеді. Технологиялық шығыршықтардың ең қысқа ұзындығы $0,2 D_{вн}$ ($D_{вн}$ – ішкі диаметр) құрауы тиіс.

2.6.22. Шығыршық жіктерде және жіктерден 100 мм дейінгі арақашықтықта зақымдар орналасуы кезінде көлденең шығыршық жігін қамтитын жалғастырғышты дәнекерлеуге рұқсат етіледі.

Мұнайөнімқұбырының шығыршық жігінен жалғастырғыштың көлденең дәнекерлеу жіктеріне дейін ең қысқа арақашықтық 100 мм болуы тиіс.

2.6.23. Жамаулар, жалғастырғыштар, технологиялық шығыршықтар құбырлардан даярлануы тиіс, бұлардың механикалық қасиеті, химиялық құрамы мен қабырғаның қалыңдығы жөнделудегі МӨҚ бөлімшесінде сияқты болуы тиіс.

2.6.24. Жамаулар мен жалғастырғыштың көлемдері зақымданған құбыр қабырғасының орнын периметрі бойынша кем дегенде 50 мм жабатын болуы тиіс.

2.6.25. Жалғастырғыштар, технологиялық шығыршықтар мен сегменттер екі жартыдан дайындалады. Жалғастырғышты, шығыршықты және сегментті жинау кезінде жиек арасындағы саңылау бірқалыпты және $2/3,5$ аралықта жатуы тиіс.

2.6.26. Жалғастырғышты, шығыршықты немесе сегментті жинау кезінде жиектер арасында керекті саңылауға қол жеткізу үшін жиналмалы қапсырма шегелерді дәнекерлеуге рұқсат етіледі.

2.6.27. Жалғастырғыштардың, шығыршықтардың және сегменттердің бойлық жиектері симметриялы емес V-қалыпты бөлікке өңделуі тиіс (2.6.1-суретке қараңыз).

Қалыңдығы 2 мм металды төсем астына немесе шынымата астына іріктеуді жасау ұсынылады. Мұнайөнімқұбырының басты бүйірі бойынша дәнекерлеу жіктерін орындау кезінде төменгі жиекті жантайтусыз жасауға болады.

2.6.28. Технологиялық сегменттерсіз және шығыршықсыз дәнекерленген жамаулардың бүкіл жиектері мен жалғастырғыштың көлденең жиектері, мұқалусыз $\alpha = 45^0/90^0$ бұрышында өңделуі тиіс. $\alpha = 45^0$ кезінде ең жоғары беріктікке қол жеткізіледі (2.6.2-сурет).

2.6.29. Технологиялық шығыршықтармен жалғастырғыштың көлденең жиектері, сонымен қатар технологиялық шығыршық жиегінің біреуі мұқалусыз $45^0/50^0$ бұрышында дәнекерлеуге дайын болуы тиіс (2.6.2-сурет).

2.6.30. Бастырма элементтері құбырдың сыртқы үстіртіне тығыз жатуы тиіс.

2.6.31. Дәнекерлеу алдында тікелей бастырма элементтерінің жиектері, оларға жанасатын ішкі және сыртқы беттер ені кем дегенде 10 мм тазартылуы тиіс. Ені кем дегенде құбыр қабырғасының төрт қалыңдығынан тұратын жамаулар және жалғастырғыштарға жанасатын құбырлардың беттік бөлімшелері металды жылтыраққа дейін тазартылуы тиіс.

2.6.32. Құбыр металының зақымданған орындары тоттан тазартылуы және ары қарай тоттануды тоқтататын материалмен қапталуы тиіс.

2.6.33. Дәнекерлеу алдында тікелей бастырма элементтерінің периметрі бойынша ультрадыбыс қалыңдықты өлшеуішпен дәлдігі $\pm 0,1$ мм дейін құбыр қабырғаларының қалыңдығы анықталуы тиіс.

2.6.34. Бастырма элементтері құбырдың бетіне орнатылады, қажетті саңылауға дейін тартылады және жиналмалы қапсырма шегелердің немесе центратор көмегімен ұстайды.

2.6.35. Технологиялық шығыршықтарды жалғастырғышты жинау сияқты жинаған жөн. Шығыршықтың шап айыл жиегі жалғастырғышқа қарауы тиіс. Жалғастырғыш мен технологиялық шығыршық немесе жамау және технологиялық сегмент арасындағы саңылау 4/6 мм шегінде болуы тиіс.

2.6.36. Құбыр қабырғасына бастырма элементтерінің бойлық жіктерін дәнекерлеуге жол берілмейді.

2.6.37. Бойлық жіктерді жинау орнында қалыңдығы 2 мм табақша немесе ені 100/150 мм шынымата қойылуы тиіс.

2.6.38. Технологиялық шығыршықтар мен жалғастырғышты өңдеу және жинау кестесі 2.6.2-суретінде көрсетілген.

2.6.39. Технологиялық сегменттерсіз бастырма элементтері, шұра штуцерлері бастырма элементтерінің қалыңдығы кем дегенде 1,5 негізімен ұшбырыштың әртүрлі пішіні бар бұрышты жіктермен дәнекерленеді.

Жіктен құбырдың бетіне қарай өту біркелкі болуы және $\beta \geq 150^\circ$ бұрышын құруы тиіс (2.6.3-сурет).

2.6.40. Жалғастырғыштар мен технологиялық шығыршықтың бойлық және көлденең дәнекерлеу жіктері, сонымен қатар жамау мен технологиялық сегменттің доңғалақ жігі негізгі металды жіктен әрбір жақтың 2/3,5 мм жабуы және негізгі металға біркелкі өтумен күшейту биіктігі 1-2 мм болуы тиіс. Егер күшейтпе 2 мм көп болса, онда ол қажетті деңгейге дейін әрленуі тиіс.

2.6.41. Дәнекерлеу жігінің сапасын жоғарылату мақсатында әрбір қабаттың басы мен соңын бастырма элементтерінің периметрі бойынша араластырған жөн.

2.6.42. Бұрышты жіктерді дәнекерлеу кезінде кратерді бастырма элементінің металына, оны содан соң дәнекерлей және тазалай отырып шығарған жөн.

2.6.43. Әрбір келесі дәнекерлеу доғасын қоспастан бұрын, сонымен қатар келесі жіктерді салмастан бұрын шлақты, ерітілген металдың шашырандысын жойған жөн.

2.6.44. Мұнайөнімқұбырын жөндеу кезінде зақымдалған катодты шығулар, мұнайөнімқұбырының қабырғасына дәнекерленуі тиіс. Катодты шығуларды дәнекерленген жіктерге дәнекерлемеген жөн.

2.6.45. Катодты шығу аз көміртекті сымнан диаметрі 4/12 (МСТ 2246-70 бойынша $C_v - 08$, $C_v - 08A$) жасалады.

2.6.46. Катодты шығу және оның дәнекерленетін орны ұзындығы 150 мм-ден асатын жер тазартылады

және ұзындығы кем дегенде 50 мм бойынша шығудың екі жақ бетінен бұрышты жіктермен дәнекерленеді.

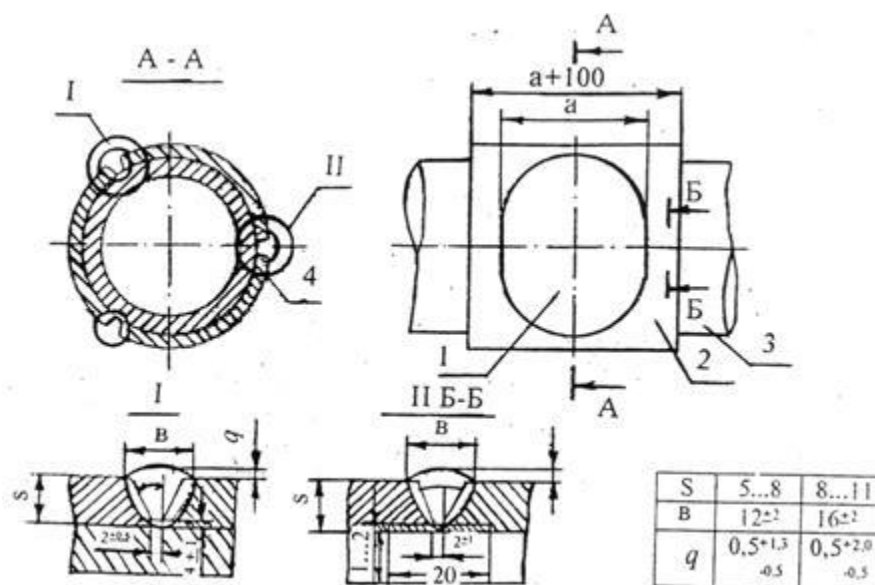
2.6.47. Құбыр металынан дайындалатын, көлемі 50x16 мм ауыспалы табақ көмегімен катодты шығуларды қосуға рұқсат етіледі.

2.6.48. Ауыспалы табақ және сымды қосу орны металды жылтырға дейін тазартылуы тиіс.

2.6.49. Дәнекерлеу тек дәнекерлеу жігінің төменгі қалпында ғана жүзеге асуы тиіс.

Дәнекерлеу доғасын қосу ауыспалы табақта немесе сына тәрізді жұқа тақтайшада жүзеге асуы тиіс.

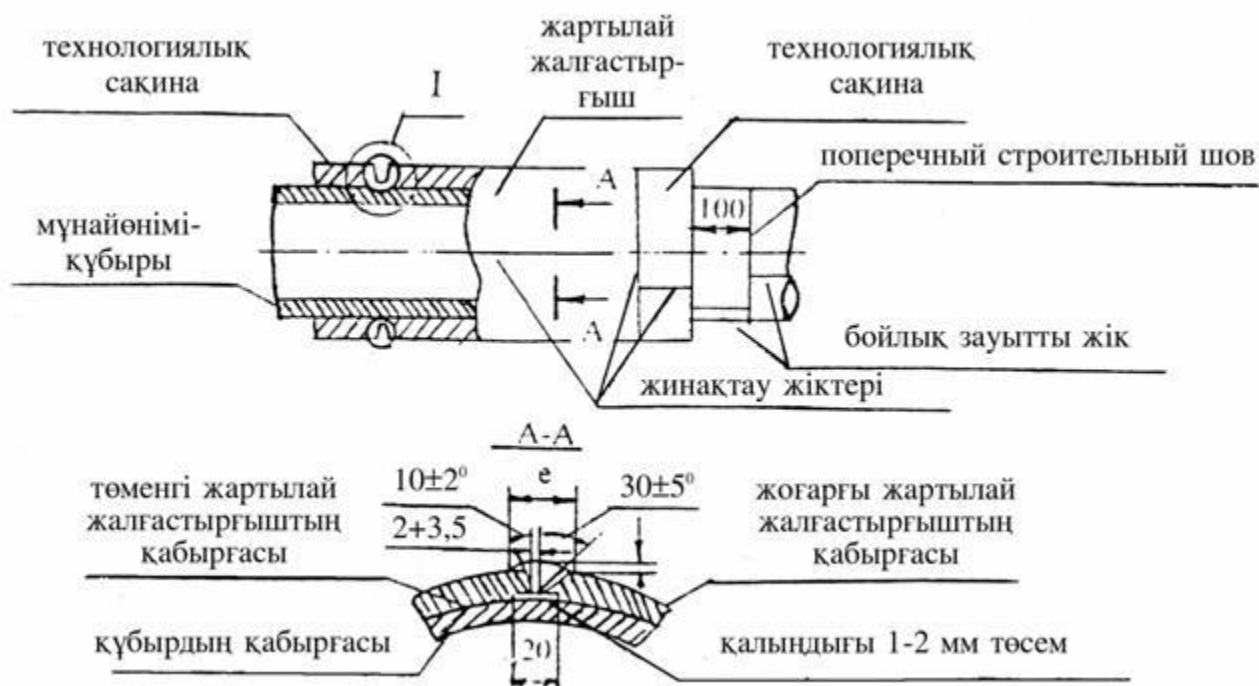
Жамауды технологиялық сегменттермен жинақтау сұлбасы



2.6.1-сурет

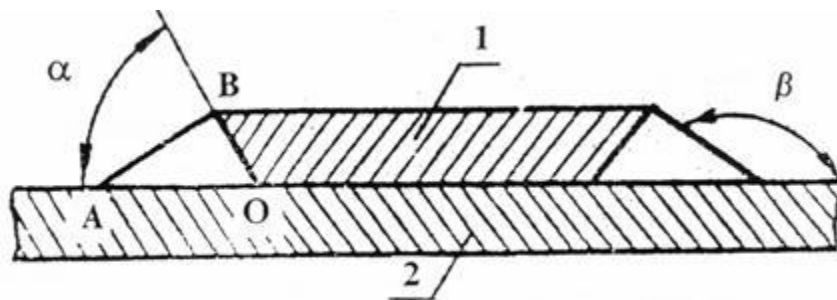
1 - жамау; 2 - технологиялық элементтер; 3 - құбыр; 4 - төсем

Жалғастырғышты технологиялық шығыршықтармен жинақтау және құрастыру сұлбасы



2.6.2-сурет

Қысқа жалғастырғыштар мен жамауларды жиектерін бөлшектеу және дәнекерлеу



2.6.3-сурет

1 – жамау, жалғастырғыш; 2 - құбыр

Дәнекерлеу жұмыстарының сапасын бақылау

2.6.50. МӨҚ-ды жөндеу кезінде дәнекерлеу жұмыстарының сапасын бақылауды дәнекерлеу жұмысын жүйелі операциялы бақылаумен жүзеге асырған жөн, яғни:

а) таңдаудың дұрыстығын және пайдаланылатын жабдықтың, аспаптың жарамдығын, жөнделетін объектілердің дайындық сапасын, осы ережелердің талаптарына дәнекерлеу түзімінің сәйкестігін тексеру;

б) көзбен тексеру және дәнекерлеу жіктерін геометриялық параметрлерін өлшеу;

в) толықтай ерітілген металды бұзылмайтын бақылау (магнитографиялы, ультрадыбысты) әдісімен тексеру.

2.6.51. Барлық дәнекерлеу жіктері, оларды қождан, металдың шашырандысынан тазартылғаннан кейін көзбен тексеріледі, алайда ерітілген металдың сызаттары, тереңдігі 0,5 мм-ден асатын жонымалары, ерітілген кратерлері және бетіне шығатын саңылаулары болмауы тиіс. Металл жігін еріту, оның құбыр бетімен біркелкі түйісуін қамтамасыз етуі тиіс. Қалқымалар мен кедір-бұдырлы, дөрекі қабықты, саңылаулы жіктерге жол берілмейді.

Жіктің геометриялық өлшемі осы ережелердің талаптарына жауап беруі тиіс.

2.6.52. МӨҚ-ды жөндеу кезінде дәнекерлеу жіктері мына көлемде бұзылмайтын бақылауға тап болады:

100% - В, I, II, III санатты мұнайөнімқұбырларында;

20% - IV санатты мұнайөнімқұбырларында;

олардың ішінде: 75% төбелі, 20% тігінен және 5% төменгі қалыпта болуы тиіс.

2.6.53. Бастырма элементтерінің қалыңдығы 10%-тен аспайтын мөлшерде жіктің тамырында саңылаулар, қождық қоспалар, шалаөтімділікке жол беріледі. Барлық жағдайларда саңылаудың ең үлкен мөлшері 2,5 мм-ден аспауы тиіс.

Кез келген тереңдіктегі және ұзындықтағы сызаттарға жол берілмейді.

2.6.54. Дәнекерлеу жіктерінің сапасын бақылауды радиографиялық, магнитографиялық және ультрадыбыстық дефектоскопия бойынша мамандар жүзеге

асыруы тиіс. Дәнекерлеу жіктерін бақылау мына нормативті құжаттардың талаптарына сәйкес орындалуы тиіс:

«Магистральдық құбыр жолдарын дәнекерлеу қосуларын магнитографиялық бақылау бойынша нұсқау». ЖҚН 176-84.

«Мұнай және газ өнеркәсіп объектілері құрылысына құбыр жолдарын дәнекерлеу қосуларын ультрадыбысты бақылау бойынша нұсқау». ЖҚН 2-47-81.

2.6.55. Дәнекерлеу жіктеріндегі рұқсат етілмейтін ақауларды әрлеу немесе бұрғылау арқылы және осы жерлерді кейін пісіре отырып жөндеу қажет. Дәнекерлеу жігін қайта жөндеуге жол берілмейді. Ақаудың пайда болуы себебі анықталғанға дейін дәнекерлеуші жұмыстан босатылады.

2.7. Тоттануға қарсы оқшаулама

2.7.1. Оқшаулау жұмыстарын МҚН 008-88 «Тоттануға қарсы және жылу оқшауламасын, МСТ 25812-83*, МСТ 12.004.91 талаптарына сәйкес жүзеге асырылады.

2.7.2. МӨҚ-ды тоттанудан қорғау үшін қорғайтын жабулардың екі түрі қолданылады: МСТ 25812-83* бойынша қарапайым және күшейтілген.

2.7.3. Оқшаулама жабуының түрі мен құрастырма жұмыс жобасымен немесе ЖЖЖ-бен бекітіледі.

2.7.4. МӨҚ-ның сырқы бетін тоттан қорғау отандық және шетелде өндірілетін полимерлі таспалармен және МСТ 25812-83* бойынша битумды оқшаулама мастикалар негізінде жабындармен жүзеге асырылады.

2.7.5. Трасса жағдайында тоттануға қарсы жұмыстарды жүзеге асыру технологиясы мыналарды қосады:

- а) оқшаулама материалдарын дайындау;
- б) оқшауланатын бетті кептіру немесе қыздыру;
- в) сыртқы беттерді тазалау;
- г) сырлау (қажет болған жағдайда);
- д) оқшаулама жабын салу;
- е) жабынның сапасын бақылау.

2.7.6. Полимерлі оқшаулама жабынның құрастырмасы мынадай элементтерден тұрады: сырлау, полимерлі жабысқақ таспа және қорғау қаптарынан.

2.7.7. МӨҚ-ды оқшаулау үшін ПВХ-БК, ПВХ-Л, ПВХ-ПИЛ және т.б. жабысқақ полимерлі таспалар пайдаланылуы мүмкін.

2.7.8. Жабысқақ полимерлі таспаларды пайдалану кезінде сапалы жабуға қол жеткізу үшін шаң-тозаңнан, ескі оқшауламадан, оңай кетірілетін қабыршақтан және тоттан тазартылуы тиіс бетті мұқият дайындау қажет.

2.7.9. Жабысқақ таспаларды салу үшін тазартылған бет сәйкес сырмен өңделуі тиіс.

Оқшаулама машинасында сырды бірқалыпты ұнтақтау үшін айналмалы сүлгіні орнатқан жөн. Сырды жағу кезінде температура нормативті құжаттардың талаптарына сай болуы тиіс.

2.7.10. Нормативті құжаттарға сәйкес қоршаған ауа температурасы кезінде полимерлі таспасымен толықтай жеткізілетін оқшаулама таспалары, сол сәтте жағылған сырлық астар бойынша құбырға салынады. Қоршаған температураның ауаның температурасы $+10^0$ С кезінде орамдарды салмастан бұрын 15^0 С-тан асатын температурада жылы бөлмеде кем дегенде 48 сағат ұстау қажет.

2.7.11. Оқшаулау және қаптау таспаларын қиғаштық, қатпарлық, салбыраңқылық түсірмей мынадай көлемде салған жөн: бір қабатты жабын үшін — 3 см, екі қабатты үшін – таспа еніне 50%-не 3 см қосымша. Таспаларды гофрларымен салуға болмайды.

2.7.12. Бүкіл қорғау беті бойынша таспалар мен қаптар тығыз жатуын қаматамасыз ету және герметиканы құру үшін 2.7.1-кестеде келтірілген күштермен материалды үнемді созу қажет.

Созуды күшейту динамометрмен өлшенеді.

2.7.13. Жұмыс басталмастан бұрын тазалау және оқшаулау машиналарын мұқият қарау, жұмыс аспаптарымен қамсыздандырылғанын тексеру, содан кейін бос жүрісін байқау қажет.

Оқшаулама машиналары немесе комбайн жерге қосылуы, сонымен қатар таспаның бетінен статикалық электр қуатын бәсеңдету үшін құрылғымен жабдықталуы тиіс.

Мұнайөнімқұбырларын битумды жабындармен оқшаулау

2.7.14. Оқшаулау жұмыстары басталмастан бұрын өзі жүретін машиналардың тазалау, бұрғылау және оқшаулау құрылғыларын дұрыс орнатылуы тексеріледі.

2.7.15. Оқшаулама ернеушісінде құбыр мен ернеуше арасында қажетті саңылауды жөнге келтіру және бекіту қажет.

2.7.16. Сырлық астарды машинаның шұңқыр ыдысына құяды және МӨҚ-ды тазалауды және сырлауды жүзеге асырады. Битумды мастиканы машинаның ваннасына құяды және битумды сорғыштарын 3-5 мин. қосып, мастиканың айналымын бақылайды.

2.7.1-кесте

Таспалар мен қаптарды салу кезінде үйлесімді кернеу	
Созу, кг/см, ені	Ауа температурасы, °C
1,0 / 1,5	+40
1,5 / 2,0	+20
2,0 / 3,0	+30

Машинаның шпуліне орамды материалдарды кигізеді, бұлардың сондары құбырға бекітіледі.

2.7.17. Мұнайөнімқұбырының тазартылған бетіне жағылған сырлық астар, бүкіл бетті тегіс қабатпен жабуы тиіс. Сырлық астардың өтіп кетуі, ағып кетуі, қойыртпалануы және желденуіне жол берілмейді.

2.7.18. Битумды негізде оқшаулама қабаты МӨҚ-дың тазартылған үстіртіне сырлық астар кепкеннен кейін кідірітілмей салынады.

2.7.19. Машинаны бірінші қозғалу жылдамдықта 2/3 м ілгері жылжытады, содан кейін тоқтатады және жағылған қабаттың сапасы тексеріледі. Машинаның жұмысында байқалған жетіспеушіліктер, оны толығымен тоқтатып қойып жөнделеді.

2.7.20. Жұмыс басталмастан бұрын оқшаулама машинасының шпулдері жөнге келтірілуі және ені бірқалыпты созылуы қамтамасыз етілетін бұрышта бекітілуі тиіс.

Еңістің төменгі бұрышы қаптау материалының орамдары арасында саңылаулардың пайда болуына алып келеді.

2.7.21. Оқшаулау жағымын мұнайөнімқұбырының периметрі және ұзындығы бойынша бірқалыпты қалыңдықта көпіршіксіз және бөгде қоспаларсыз жаққан жөн.

Оқшаулама жабынның сапасына елеулі әсерін МӨҚ-ға ыстық мастика бойынша материалдарды салу кезінде материал енін созу күштілігі тигізеді; созу мұқият оқшаулама машинасы шпулі тежеуіш құрылғылармен реттелуі тиіс.

2.7.22. Оқшаулауға арналған орам материалының ені мұнайөнімқұбырының 0,5-0,7 диаметрін құрауы, бірақ 50 см-ден аспауы тиіс. Оқшаулау жабынның сапасына әсерін тигізетін маңызды фактор мастиканы құбыр қаңқасына жағу кезінде температуралық түзімді сақтау болып табылады.

2.7.23. Битумды оқшаулау қабатының қалыңдығы, оның тұтастығы және жабысқақтығы негізінен қоршаған орта температурасының өзгеруімен реттелетін мастиканың тұтқырлығына байланысты болады.

Бір мастикада қажетті жабуға қол жеткізу үшін мастиканың температурасы 2.7.2-кестесінде келтірілген.

2.7.24. Битумды жабындарды жағу бойынша оқшаулама-салу жұмыстарын қоршаған ортаның температурасы кем дегенде минус 30°С кезінде рұқсат етіледі.

2.7.2-кесте

Қоршаған ауаның температурасы °С	Оқшаулама машинаның ваннасында мастика температурасы, °С
30-дан жоғары	145
30-дан 10-ға дейін	150 – 155
10-нан минус 5-ке дейін	155 – 165
минус 5-тен минус 15-ке дейін	165 – 175
минус 15-тен минус 25-ке дейін	175 – 185
минус 25-тен төмен	185 – 190

Сырлық астарды дайындау және оны мұнайөнімқұбыры үстіртіне жағу

2.7.25. Сырлық астарды дайындау үшін керекті ерітілген битумның мөлшері ыдысқа құйылады, ол онда 70°-80°С-қа дейінгі температурада суытылады.

2.7.26. Қазаннан кем дегенде 50 қашықтықта орналасқан арнайы ыдыстарға бензиннің қажетті мөлшері құйылады. Суытылған битумға бензин құйылады, толығымен ерігенше үзіліссіз араластырылады. Егер битум мен бензин араластырылған соң ерімеген битумның түйірлері болмаса, сырлық астар дайын деп саналады. Дайын сырлық астар ұяшығы 0,15-0,20 мм тор арқылы сүзілуі тиіс.

2.7.27. МӨҚ-ның тазартылған бетіне сырлық астар жағылады.

2.7.28. Сырлық астарды тегіс жағу үшін оқшаулама машинасында (комбайнда) айналатын сүлгі орнатылады.

2.7.29. Сырлық астарды жағу кезінде сырлық астардың температурасы плюс 10°С-тан плюс 30°С-дейінгі шекте болуы тиіс, плюс 10°С-тан төмен температура кезінде, температурасы плюс 15°С төмен емес (бірақ плюс 45°С-тан жоғары емес) бөлмеде кем дегенде 48 сағат ұстаған немесе су немесе майлы температурасы плюс 50°С-тан аспайтын ыдыста ысытқан жөн.

2.7.30. Сырлық астардың қабаты тұтас, тегіс және қойырпақтары, ағулары мен көпіршіктері болмауы тиіс.

Жұмысты жүзеге асыру орнында битумды-резеңкелі мастиканы дайындау

2.7.31. Зауытта даярланған битумды мастиканы, оны тікелей жолда немесе стационарлы базаларда қыздыра отырып, пайдаланған анағұрлым дұрыс.

2.7.32. Битумды-резеңкелі мастикаларын дайындау дала жағдайында, битумды-ерітпе қондырғыларында немесе механикалық араластыру үшін құрылғылармен жабдықталған жылжымалы қазандарда рұқсат етіледі.

2.7.33. Мастика жұмысты жүзеге асыру орнында былайша дайындалады: зауыттан жеткізілетін битум қапталған қағаздан тазартылады және салмағы 5-3 кг бөлшектенеді. Қазан оның сыйымдылығының 75%-тен аспайтын мөлшерде толтырылады.

2.7.34. Толтырғыш толығымен ерітілген битумге батырылады. Толтырғыш құрғақ болуы тиіс, өйткені ылғалы толтырғыш мастиканы дайындау уақытын созып жібереді және оның сапасын төмендетеді.

2.7.35. Иілгіш мастиканы алу үшін мастиканы дайындау аяқталғанға дейін 30 минут бұрын пластификаторды үзіліссіз араластыра отырып енгізеді.

2.7.36. Битумды-резеңкелі мастика 2-4 сағат ішінде 170⁰-190⁰С температурасы кезінде үзіліссіз араластыра отырып дайындалады.

2.7.37. Оқшауланған мастиканың сапасын сақтау мақсатында қазанда температураны 200⁰С-тан асырмаған жөн, өйткені осы температурада битумның кокстануы жүреді. Қазанда битумның кокстана бастауының белгісі ретінде, оның бетіне жасыл-сары түтіні пайда болады. Осындай түтін пайда болған кезде пештің оттығында жалынды кідіртпей азайту, қыздыру температурасын төмендету және араластыруды күшейту қажет.

2.7.38. Битумды мастиканың температурасы 250⁰С шкаласымен термометрдің көмегімен өлшенеді. Температураны өлшеу кезінде термометр қазанның қабырғаларына тимеуі тиіс. Қыздырылған битумды мастика мұнайөнімқұбырына жағылғанға дейін ұяшықтарының мөлшері 2-3 мм металды тордан өткізілуі тиіс.

"Пластобит-40" жабын құрылымы

2.7.39. "Пластобит-40" тоттан қорғау жабыны мынадай элементтерден тұрады: сырлық астардан, иілгіш мастикалар, оқшаулама таспасы, қорғаныс орауыштары.

2.7.40. Құрастырылған "Пластобит-40" жабыны МӨҚ-ды 40⁰С-тан аспайтын тасымалданатын өнім температурасы кезінде 720 мм-ден аспайтын диаметрде оқшаулау үшін пайдаланылады. "Пластобит-40" жабын құрылымы күшейтілген түрдегі оқшаулама талаптарына жауап береді.

"Пластобит-40" оқшаулама жабын құрылымы

2.7.3-кесте

Жабын құрылымы	Қабаттардың саны	Қалыңдығы, мм
Сырлық	1	0,07 ± 0,01
Оқшаулама мастикасы	1	3,0 ± 0,5
Оқшаулама таспасы	1	0,4 ± 0,05
Сыртқы ораушы	1	материалға байланысты

2.7.41. Битумды оқшаулау таспасы (БОТ) тасымалданатын өнімнің температурасы +4-тен +40⁰С-қа дейін кезде, жер астындағы МӨҚ болатының сыртқы бетін тоттанудан қорғау үшін арналған.

2.7.42. БОТ полимерлі таспадан тұратын бір жағына битумды мастикасы, екінші жағына – жабысуға қарсы мастиканы жаға отырып, орамды материал болып табылады.

БОТ механизацияланған әдіспен МӨҚ бетіне оралады.

БОТ сыртқы диаметрі 300-400 мм орамда шығарылады. Таспаның қалыңдығы 1,2±0,2 мм, ені 225-500 мм, 20⁰С-1·10⁶ Ом.м кем емес температурасы кезінде салыстырмалы электр кедергісінің көлемі.

Тоттанудан қорғау жабындардың сапасын бақылау

2.7.43. Оқшаулау материалдарының сапасын бақылау кезінде МСТ 25812-83*, ҚНЖЕ 3.01.01-85*, ЖҚН 008-88 талаптарын басшылыққа алған жөн.

2.7.44. МӨҚ тоттану қауіпсіздігі үшін қолданылатын отандық және шетелдік материалдардың техникалық паспорттары болуы тиіс, олар бойынша НТҚ талаптарына оқшаулама материалдарының сәйкестігі бақыланады.

2.7.45. Оқшаулау жұмыстарын орындау кезінде қолданылатын материалдардың сапасын бақылау, оқшаулама жұмыстарының сапасын жылдам бақылау және дайын жабынның сапасын бақылау жүзеге асырылады.

2.7.46. Жол жағдайларында қорғаныс жабындарын салу кезінде оқшаулама жұмыстарының сапасын көзбен бақылауды жүргізген: оқшауланатын бетті тазалаған, сырлық астарлаған, оқшаулама қабатын салған, сонымен қатар МӨҚ-ды жүргізу кезінде жабындардың сақталуын бақылаған жөн.

2.7.47. Сонымен қатар дайын жабынның жарамдығын бақылау мақсатында көзбен тексеруді жүргізген жөн: өтімдер, саңылаулар, желденулер, жиырылу, салбырауына рұқсат етілмейді.

2.8. Қауіпсіздік шаралары, өндірістік санитария мен гигиена

2.8.1. Жобаны өңдеу, МӨҚ жөндеуді дайындау және өткізу кезінде осы Ережелер жинағымен қатар, қолданыстағы нормативтік, нормативті-техникалық құжаттар мен ережелердің талаптарын, соның ішінде:

"Техника қауіпсіздігі және магистральдық мұнайөнімқұбырлары пайдалану кезінде өнеркәсіптік санитария ережелерін";

"Мұнайөнімқұбырларын қысыммен жөндеу кезінде дәнекерлеу жұмыстарын қауіпсіз жүргізу бойынша нұсқауды" БҚ 39-0147103-360-89;

сонымен қатар жөндеу кезінде пайдаланылатын машиналар, механизмдер мен арнайы техникалық құралдарды пайдалану жөніндегі техника қауіпсіздігі нұсқауының бөлімдерімен;

ҚР ҚНЖЕ АЗ.2.5-96 "Құрылыста еңбекті және техника қауіпсіздігін қорғау";

СанЕжН 1.01.001-94 "Өндіріс объектілерін санитарлы жобалау нормалары",

СанЕжН 3.01.070-98 "Санитарлы ережелер және жер бетіндегі суларды ластанудан қорғау нормалары";

СанЕжН 1.01.002-94 "Технологиялық процестерді санитарлы ұйымдастыру ережелері және өндірістік жабдыққа қойылатын гигиеналық талаптар";

СанЕжН 3.03.015-97 "Атмосфералы ауаны қорғауға жөніндегі санитарлық ережелер", еңбекті қорғау жөніндегі нұсқаулары бар.

2.8.2. Еңбекті қорғау бойынша жұмысты жалпы басқару және техника қауіпсіздігі және өндірістік санитария күйіне жауапкершілік МӨҚ басқармасының бастығына және бас инженеріне жүктеледі.

2.8.3. ЖҚБ өндірістік орындарында еңбекті қорғау бойынша жұмысты басқару және техника қауіпсіздігі және өндірістік санитария күйіне жауапкершілік осы бөлімшелердің басшыларына жүктеледі.

2.8.4. Машиналар (аспаптар, керек-жарақтар, технологиялық жарақтар, жабдықтар), сонымен қатар жұмысшының ұжымдық, жеке қорғау құралдарын пайдалану кезінде қауіпсіздік талаптарын сақтау жауапкершілігі мыналарға жүктеледі:

а) олардың балансында болатын ұйымға – машиналары мен қорғау құралдарының техникалық күйі үшін;

б) жұмысшылар штатында бар ұйымға - еңбек қауіпсіздігі бойынша оқулар мен нұсқауларды өткізу үшін;

в) жұмысты жүзеге асыратын ұйымға - жұмысты атқару кезінде еңбек қауіпсіздігі талаптарын сақтау үшін.

2.8.5. МӨҚ күрделі жөндеу білікті комиссияның жұмысты жүзеге асыру білімін тексеруінен өткен және осы жұмыстарды басқаруға жіберілген жауапты қызметкердің басшылық етуімен атқарылуы тиіс.

2.8.6. МӨҚ-нда жөндеу жұмыстарын атқаруға ИТҚ, мамандар және арнайы дайындықтан өткен, емтихан тапсырған және куәлік алған жұмысшылар жіберіледі.

Отты жұмыстарды тікелей атқарушылар 18 жасқа толған, қажетті біліктігі бар, медициналық тексеруден өткен, атқарылатын жұмыстың қауіпсіз әдістері мен тәсілдерін жетік білген, сәйкес жеке қорғау құралдарын пайдалануға дағдыланған білім тексеруінен өткен және куәлік алған жұмысшылар болуы мүмкін.

Жұмыс басталғанға дейін мұнайөнімқұбырын жөндеу барысындағы жұмысшыларды, жауапты тұлғалар қауіпсіздік әдістері (соның ішінде өрт қауіпсіздігі шаралары) мен жұмыс тәсілдері бойынша нұсқау беруі тиіс (3-қосымша).

2.8.7. Бүкіл технологиялық процесс жұмыс түрлері бойынша қауіпсіздік техникасы және өрт қауіпсіздігі жөніндегі нұсқаулар өңделуі және бекітілуі тиіс.

2.8.8. Жерасты МӨҚ жөндеу бойынша жұмыстардың жаңа тәсілдерін енгізу, еңбекті қорғау және техника қауіпсіздігі бойынша қолданыстағы нормативті-техникалық құжаттарда қаралмаған жұмыстың қауіпсіз тәсілдері мен әдістері бойынша жаңа материалдар, жаңа жөндеу-құрылыс машиналары мен механизм түрлерін пайдалану жағдайында, оларды жете зерттеген жөн.

2.8.9. Ауа ортасын бақылау орларда жапсырма, өрт және оқшаулау жұмыстары басында, барысында және аяқталғаннан кейін газдық анализатормен өткізілуі тиіс. Ауа ортасы сараптамасының нәтижелері актіде ресімделеді.

2.8.10. МӨҚ жөндеуімен айналысатын қызметкерлер, алғашқы медициналық көмек көрсету ережелері мен тәсілдерін жетік меңгеруі тиіс.

Жөндеу колоннасы дәрі-дәрмектері мен тану материалдары бар қобдишасымен қамтамасыз етілуі тиіс.

2.8.11. Жазатайым жағдайда зардап шеккенге алғашқы медициналық көмек көрсету, жедел медициналық көмек шақыру, бұл туралы тікелей бастықты хабардар ету қажет және егер жұмысшылар үшін қауіп төндірмесе және апатқа әкеп соқпаса тергеуге дейін жұмыс орнында жағдайды өзгертусіз сақтау керек. Ақпараттандыру және тергеу ҚР, 15.12.94 жылғы Министрлер Кабинетінің №1414 Жарлығына, “Жазатайым жағдайлар мен өндірістегі жұмысшылардың денсаулығы зақымдануын тергеу және тіркеу туралы ережеге” сәйкес жүзеге асырылады.

2.8.12. Жөндеу бөлімшелерінде суық кезде от жағылатын тамақ ішу, демалу және ұйықтау (палаткалар, шағын вагондар) орындары ұйымдастырылуы тиіс. Палаткаларда, шағын вагондарда қол жуу орындары, сусебезгі болуы тиіс. Палаткалар мен шағын вагондар ҚНЖЕ 2.05.06-85* “Магистральдық құбырлары” 2 т. 4-кестесінде бекітілген МӨҚ-нан қашықтықта уақытша қалашықтарда орналасуы тиіс.

2.8.13. Цехтар мен бөлімшелердің қызметкерлері бекітілген тізімге және нормаларға сәйкес жеке қорғау құралдарымен, арнайы киім-кешектер, арнайы аяқ-киім, арнайы сүт, сабын және басқа да құралдармен қамтамасыз етілуі тиіс.

2.8.14. Қорғау құралдары мен сақтау құралдарын жұмысшылар мен ИТҚ-не беру алдында бекітілген талаптарға сәйкес тексеріледі және сынақтан өткізіледі.

2.8.15. Жарамсыз қорғау құралдары мен сақтау құралдарын пайдалануға қатаң тыйым салынады.

2.8.16. Жұмысшылардың барлығы алдын ала және бұдан әрі, мезгілінде медициналық тексеруден №278, 24.05.99 жылғы Денсаулық сақтау, білім және спорт министрлігінің Денсаулық сақтау комитетінің бұйрығына, зиян, қауіпті және жағымсыз өндірістік факторлардың әсеріне тап болатын жұмысшыларды міндетті медициналық тексеруден алдын ала және мезгілінде өту және кәсіпқой жарамдығын анықтау тәртібіне сәйкес өтуі тиіс.

2.8.17. Магистральдық МӨҚ объектілерінде ҚНЖЕ 2.09.04-87* “Әкімшілік-тұрғылықты ғимараттар” талаптарына сәйкес қызмет көрсететін қызметкерлер үшін санитарлы-тұрғылықты бөлмелер болуы тиіс.

2.8.18. Тамақ және арнайы сүт ішу, осы мақсатта жабдықталған бөлек бөлмеде жүзеге асуы тиіс.

2.8.19. Кәсіпорынның әкімшілігі барлық жұмысшыларды жұмыс орны маңында МСТ 2874-82 “Ауыз су. Гигиеналық талаптар мен сапаны бақылау” талаптарына жауап беретін ауыз сумен қамтамасыз етуге міндетті.

Жер қазу жұмыстары

2.8.20. Толық ашуға арналмаған экскаватордың шөміші құбырға зақым келтіруін болдырмау үшін, жоғарғы және негізгі құбырдың жанына дейін 0,15 – 0,20 м қашықтықта топырақты өңдеу қажет.

2.8.21. Егер МӨҚ-ын ашу немесе жөндеу жұмыс барысы кезінде, мұнай өнімінің ағымы пайда болса (байқалса), ашу немесе жөндеу жұмыстарын тоқтату, экскаватордың қозғауышын және мұнай өнімі ағу орны маңында жұмыс істеп тұрған механизмдерді өшіру, қызметкерлер қауіпті аймақтан кетуі қажет, бұл жағдай туралы жұмыс басшысына, диспетчерге хабарлау және апаттық бригаданы шақыру керек. Өрт сөндіру құралдарын дайын ұстау қажет. Мұнай өнімі аққан орын белгі беретін жалаушалар және бағыттамаалармен қоршалуы тиіс: “Отпен жақындамаңыз”; “Темекі шекпеңіз!”, “Мұнай өнімі, қауіпті”, ал түнгі уақытта белгі беретін фонарлармен белгіленуі тиіс.

2.8.22. Егер жұмыс барысында ор қабырғаларында опырылып құлау қаупін төндіретін жарықтар пайда болса, онда жұмысшылар ол жерден кідіртпей кетуі, жағдайды түсініп және топырақтың құлауын болдырмау шараларын (ор қабырғаларын бекіту, еңісті үлкейту үшін топырақ қабатын кесу және т.б.) қабылдауы тиіс.

2.8.23. Ордан жұмысшылар тез шығу мүмкіндігін қамтамасыз ету үшін орда жұмыс істейтін 5 адам үшін екі баспалдақ есебінен 0,15 – 0,25 м сайын жұқа тақтайшасы бар, еңісі 1:3 жеңіл баспалдақ орнатқан жөн, бірақ кем дегенде екеу болуы тиіс. Баспалдақтар арасындағы қашықтық 100 м аспауы тиіс.

2.8.24. Мұнай өнімі үстінен ор арқылы өту орындарында, кем дегенде бір аралық тірегі бар мұкамалды көпірлермен ғана пайдалану қажет.

2.8.25. Жөндеуді күндізгі уақытта жүргізген жөн.

2.8.26. Ұзақ мерзімді тоқтау уақытында түнгі уақытта және ауысым соңында мұнай өнімі құбырының жөндеу бөлімшесі төсемдерге тірелуі тиіс. Төсем ретінде гидравликалық бекітім-тіректері, сонымен қатар металды немесе қаттылығы жеткілікті ағаш білеулері пайдаланылуы мүмкін.

2.8.27. Жұмысқа арнайы киім-кешек және арнайы аяқ-киім киген, жеке қорғау құралдары және сақтау аспаптары бар жұмысшылар жіберіледі.

2.8.28. Жұмысты жүргізу орнында жөндеу колоннасының (бригаданың) тұрақты вахталық автокөлігі болуы тиіс.

Адамдарды тасымалдауға арналған көлік құралдары, жарамды және күнделікті техникалық тексеруден өтуі тиіс.

2.8.29. Жөндеу машиналарын жүргізуге және техникалық қызмет көрсетуге, осындай машина түрін басқаруға құқығы бар тұлғалар ғана жіберіледі.

Машиналардың барлығы оларды пайдалану нұсқауларына сәйкес пайдаланылуы тиіс.

2.8.30. МӨҚ төсеу алдында қауіпсіз жұмыс жүргізуге жауап беретін тұлға, орда адамдардың жоқ екеніне көз жеткізуі тиіс.

2.8.31. Қалған төсем қабаты негізгі жоғарғы құбырға дейін 0,8 м кем құрайтын, жөнделіп жатқан МӨҚ бөлімшелерінде бульдозердің өтуіне тыйым салынады.

2.8.31. Жоғары құбыр жолына дейін кем дегенде 0,8 м құрайтын төсем қабаты қалған жерлерде, МӨҚ-ын жөндеу бөлімшелерінде бульдозерлердің жүруіне тыйым салынады.

Мұнайөнімқұбырларын көтеру және жүргізу

2.8.32. Жөнделініп жатқан жер толығымен төменгі құбырдың негізіне дейін ашылған соң МӨҚ-ын көтерген жөн.

2.8.33. Көтеру алдында барлық түйістер және зақымдарды дәнекерлеу орындары көзбен тексерілуі және жұмыс төрағасымен және пайдалану қызметінің өкілімен тексерілуі тиіс. Болжамды ақаулармен түйістер физикалық бақылау (радиографиялық, магнитографиялық немесе ультрадыбыстық) әдістерімен тексерілуі тиіс.

2.8.34. МӨҚ-ын көтерместен бұрын жол бойында орлар жиегіне төсемдерді салу, көтеру механизмдерін орнату, барлық механизмдер мен көтеру барысында пайдаланылатын құралдарды мұқият тексерілуін жүзеге асыру қажет.

2.8.35. Бұдан басқа, аркандардың, шығырлардың және кран-құбыр жүргізушілердің немесе басқа да жүк көтеру механизмдері мен құралдардың, жұмсақ сүлгілердің, тролейлі аспалардың тежеуіш құрылғылардың жарамдығын тексеру қажет.

2.8.36. Құбыр жүргізушілердің немесе басқа да жүк көтеру механизмдердің саны мен жүк көтеруі, сонымен қатар көтеру тәртібі мен орнатулар нақты жұмыс өндірісінің жобасына сәйкес болуы тиіс. МӨҚ-ын бір құбыр жүргізушісімен көтеруге тыйым салынады.

2.8.37. МӨҚ-ын көтерместен бұрын жақындағы сызықтық ысырмалардың жарамдығына көз жеткізу, сонымен қатар радио немесе телефон байланысының қотару диспетчерімен және көршілес қотару станцияларымен кезекшілерді тағайындау қажет.

2.8.38. Бригадалар, көтеру механизмдері және құралдар жұмысқа дайындығы, байланыстар мен жақын сызықты ысырмалардың кезекшілері бар болуы тексерілгеннен кейін, жұмыс төрағасы диспетчердің рұқсат етуімен МӨҚ-ды көтеруді бастай алады. Сұрау мен шешім телефонограммамен ресімделуі тиіс.

2.8.39. МӨҚ-ын көтеруді, жұлқыламай, жәймен жүзеге асырған жөн.

2.8.40. Төсемдер ретінде қимасы 250x300 мм ағаш сырғауылдар, темір жолдық шпалдар немесе КР типті тіреу-бекітпелер қолданылуы тиіс. Төсемдердің саны және олардың арақашықтығы жөнделетін МӨҚ-ның диаметріне, оны көтерудің биіктегіне, айдалатын мұнайөнімдерінің температурасына байланысты есеппен анықталады. Төсемдер түйістерден 2 м-ден кіші емес аралықта орналасуға тиіс.

2.8.41. МӨҚ астында төсемдерді жылжыту, жою және салуды төсемдерде арнайы қапсырма шегелерімен және көтеру механизмі толығымен тоқтатылғаннан кейін жүзеге асырылған жөн.

Тазалау және тоттануға қарсы оқшаулама

2.8.42. Тазаламастан және оқшауламастан бұрын мыналарды жүзеге асыру қажет:

а) ордың газдалуы деңгейін әрбір 100 м арқылы газды сараптаудың көмегімен тексеру;

б) машинаның күшті электр сымында оқшауламада үзілген жерлерді және тұтастығын тексеру;

в) жылжымалы электр станциясын жерге қосу;

г) күштік кабельдің нөлдік талшығы бар машинада "Жер" электр сымын ұстатқыш байланысының тұрақтылығын тексеру;

д) жұмыс машиналары бөлігінің сақтық қалқандарының бекітулері мен дұрыс орнатуды тексеру;

е) мұнайөнімқұбырының тұтастығы мен машинаның бұзылуын болдырмау үшін құбырдың сыртқы үстіртін мұқият қарау және қамыт, бастырма, ауашық және басқа да құбыр жолындағы кедергілерге белгілер салуға.

Аталған ұстанымдар бойынша бұзулар табылған кезде құбырды тазалау және оқшаулау бойынша жұмыстар басталғанға дейін, оларды жою бойынша шараларды қабылдау қажет.

2.8.43. Орда жұмыс машиналыр жұмыс істеу кезінде жұмысшылардың болуына рұқсат етілмейді.

2.8.44. Өте тоттанған бетті МӨҚ-ын тазарту кезінде, ауа шығару органдарына металды шаң тозаң түспеуін қамтамасыз ету үшін, ауасүзгіштерді болмаса дәке қосуларын пайдаланған жөн. Машинист көзін қорғау үшін кәдімгі әйнектері бар сақтық көзілдірігі болуы тиіс.

2.8.45. Жұмыс уақытында тазалау және оқшаулау машинасын былайша пайдаланған жөн:

а) кедергіден өту кезінде машинаның жұмыс бөлігін уақытылы өшірген, күшті электр сымы машинаның жұмыс бөлігіне тимеуін тексерген;

б) машинаның жүрісі барысында оң жағынан ораманы ауыстырған;

2.8.46. Сырлық астар және ерітінділермен жұмыс істеу кезінде:

а) этилді бензин мен бензолды пайдалануға;

б) ашық ыдыста (герметикалық тығындағышсыз) сақтауға және тасымалдауға;

в) толтырылған ыдыстарды тиеу және түсіру кезінде лақтыруға;

г) оттың ұшқыны ұшатын аспаптармен немесе аспаптармен ұра отырып, тығындамаларды бұрауға және қақпақтарды ашуға;

д) оларды ашық отқа 50 м жақын арақашықтықта араластыруға және қайта құюға тыйым салынады.

2.8.47. МӨҚ-ның сыртқы үстіртін сырлық астар кезінде, осы бөлімшеде басқа жұмыстарды жүзеге асыруға тыйым салынады.

2.8.48. Сырлық астар дайындау, сақтау, жағу орындарында, сонымен қатар оқшауламаны салу кезінде оттың ұшқындысы пайда болуына алып келетін әрекеттерді жүзеге асыруға және темекі шегуге тыйым салынады.

2.8.49. Битумды мастиканы қорыту үшін жылжымалы қазандарды ордан кем дегенде 100 м арақашықта орнату қажет. Қазан айналасында 5 м-ге дейін жанғыш заттар мен материалдар, сонымен қатар бөгде заттар болмауы тиіс.

2.8.50. Битумды мастиканы дайындау орнында толығымен өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ететін құралдар үнемі болуы тиіс; үш өрт сөндіргіш, құрғақ құм толтырылған жәшік (көлемі кем дегенде 1 м³), күректер, техникалы киіз, брезент.

2.8.51. Битумды қорыту қазаны оның көлемінен 3/4 аспайтын көлемде толтырылуы тиіс.

2.8.52. Қазанда битумды мастика жануы кезінде қазанды қақпақпен тығыз жабу және қазанның оттығын сөндіру (жанармайды жіберуді тоқтату) қажет. Егер қақпақты жабу кезінде қазанда жану тоқтамаса, сонымен қатар ағып кеткен мастика жану кезінде өрт сөндіргішін немесе құмды пайдалана отырып жанып жатқан мастиканы өшіруді бастау қажет. Жанып жатқан битумды мастиканы сумен немесе қармен сөндіруге тыйым салынады.

2.8.53. МӨҚ-на полимерлі қабатты салмастан бұрын соңғысы мұқият тазартылуы тиіс.

2.8.54. Полимерлі таспаларды пайдалану кезінде тыйым салынады:

а) таспа мен сырды сақтау орындарынан оқшаулау машинасына дейін 5 м жақын арақашықта ашық отты тұтатуға;

б) тасымалдау құралдарының шанақтарында адамдарды оқшаулау заттарымен бірге тасымалдауға.

2.8.55. МӨҚ-ды орда тазалау және оқшаулау кезінде былайша әрекет ету қажет:

а) құбырдан мұнайөнімдері ағып жатқаны байқалған сәтте кідіртпей кабелді, тазалау және оқшаулау машинасын сөндіру және жылжымалы электр станциясының жұмысын тоқтату;

б) кедергіден өту кезінде машинаның жұмыс бөлігін сөндіруге (қамыттар, жіңішке тақтайшалар, ауашықтар және т.б.);

в) үдетілген электр сымы айналмалы құралдар мен машина тораптарынан қажетті арақашықта болуын тексеруге;

г) кесінділерді ауыстыруға және де басқа жөнге келтіру, жөндеу және реттеу жұмыстары машинада тазалау және оқшаулау машинасы тоқтатылғаннан кейін, мұнайөнімқұбыры арқасына салынғаннан және электр сымы өшірілгеннен соң жүзеге асырылады, бұл кезде мынадай плакатты іліп қою қажет: "Қоспау керек – адамдар жұмыс істеп жатыр!".

Дәнекерлеу жұмыстары

2.8.56. МӨҚ-ды жөндеу кезінде дәнекерлеу жұмыстарын өткізу үшін жазбаша рұқсат рәсімделуі қажет, бұл МӨҚ-ның жөндеу бөлімшесіне бақылауды жүзеге асыратын өрт қызметімен ұйғарылады. Рұқсат пішіні және оны рәсімдеу тәртібі 3-қосымшада келтірілген.

2.8.57. Дәнекерлеу және басқа да өрт жұмыстары мына талаптарды сақтай отырып жүргізілуі тиіс:

"Жарылыс, жарылысөрт және мұнай өнеркәсібінің өрт объектілерінде дәнекерлеу және басқа да өрт жұмыстарын жүргізу тәртібі туралы үлгілі нұсқа";

МСТ 12.3.003-86 ССБТ "Электрлік дәнекерлеу жұмыстары. Жалпы қауіпсіздік талаптары";

"Тұтынушылар электроқондырғыларын техникалық пайдалану ережелері және тұтынушылар электроқондырғыларын пайдалану кезінде техникалық қауіпсіздігі ережелері";

"Магистральдық мұнайқұбырларын пайдалану кезінде қауіпсіздік ережелері";

"Магистральдық мұнайқұбырларын пайдалану кезінде қауіпсіздік техникасы және өнеркәсіп санитариясы бойынша ережелер";

СанЕжН 1.03.031-94 "Металдың ерітіндісі мен кесіндісіне дәнекерлеу кезінде санитарлы ережелер".

2.8.58. МӨҚ-нда дәнекерлеу жұмыстарын өткізуді дайындауға жауапты тұлға дәнекерлеу жұмыстарын қауіпсіз жүргізу бойынша шараларды өңдеуге міндетті:

а) МӨҚ-нда дәнекерлеу жұмыстарын өткізуге дайындық бойынша орындауды ұйымдастыруға және орындау сапасын тексеруге;

б) дәнекерлеу жұмыстарын жүзеге асыру орнында құбырдағы мұнайөнімінің ішкі қысымы 2,5 МПа аспайтын және кем дегенде $2 \cdot 10^{-3}$ МПа қотару түзімін қамтамасыз етуге;

в) күнде жұмыс басталмастан бұрын және үзілістен кейін жұмысты жүзеге асыру орнында ауа ортасын уақытылы сараптауды қамтамасыз етуді және егер көмір сутегінің шоғырлануы ($C_1 - C_{10}$) көміртекті есептегенде 300 мг/м^3 аспаса, ал күкіртті сутегі көмір сутегімегімен араласқанда ($C_1 - C_5$) - 3 мг/м^3 аспаған жағдайда ғана жұмысқа рұқсат беруге;

г) мұнайөнім қалдықтарынан, ескі оқшаулама жабыннан және басқа да жанатын материалдардан жұмыс орнын тазартуды қамтамасыз етуге;

д) дәнекерлеу жұмыстарын жүргізуге жауапты тұлғамен бірге қауіпті жұмыс аймағын анықтауға және оның шекараларын ескерту белгілерімен және жазбалармен белгілеуге;

е) дәнекерлеу жұмыстарын өткізу орнын қажетті өрт сөндіру құралдарымен және 2.9.11.т. қорғаныстармен қамтамасыз етуге;

ж) МӨҚ-ның жөнделудегі бөлімшесінде қотарылатын өнімнің қысымын үзіліссіз тіркеуге арналған жақын ысырмаларында тіркеуші манометрлерді орнатуды қамтамасыз етуге;

з) өрт қызметімен дәнекерлеу жұмыстарын өткізу үшін Рұқсатты ұйғаруға.

2.8.59. Дәнекерлеу жұмыстарын жүргізу үшін жауап беретін тұлға, жарылыс-өртке қауіпті объектілерде колоннаның қауіпсіз өрттік жұмыстарды жүргізу ережелерін білетін ИТҚ арасынан тағайындалады. Ол:

а) рұқсат қағазда көрсетілген шаралардың атқарылуын ұйымдастыруға;

б) дәнекерлеу жұмысымен айналысатын барлық қызметкерлермен техника қауіпсіздігі және өрт қауіпсіздігі бойынша нұсқама өткізуге, олардың білікті куәліктері және техника қауіпсіздігі мен өрт қауіпсіздігі ережелерін қаншалықты білетіндігі туралы куәлігінің бар екендігін тексеруге;

в) дәнекерлеу жұмыстарын орындау үшін жабдық, аспап және айлабұйымы жарамды және толық екендігін тексеруге;

г) дәнекерлеу жұмысымен айналысатын тұлғаларды жеке қорғау құралдарымен (газдан қорғану бұйымы, қорғау көзілдірігі, құтқару белдеулер, жіптермен) қамтамасыз етуге, май, бензин, керосин және басқа да жанғыш заттардың ізі қалған киім-кешектер мен қолғаптарды пайдалануға жол бермеуге;

д) белгілі бөлімшеде мүмкін апат және өрт шығу кезінде, оны жою жоспары болуға;

е) дәнекерлеу жұмыстарын басқаруға және олардың орындалуын бақылауға;

ж) жөнделіп жатқан жерде қотарылып жатқан өнім қысымының мәнін диспетчерден немесе оператордан жеке сұрауға және ол 2,5 МПа аспайтынына көз жеткізуіне;

з) телефонограммалар журналында қотарудың сәйкес түзімін бекіту туралы диспетчер және оператордың хабарын, сонымен қатар дәнекерлеу жұмыстарының басталуы және аяқталуы туралы өз хабарын жазуға;

и) осы Ережелердің талаптарына сәйкес жұмысты жүзеге асыру барысында, жұмыс басталмастан бұрын орда және қауіпті аймақта ауа ортасының сараптамасын қамтамасыз етуге;

к) ор жиегінде сақтанушының (кем дегенде екеу) орнын анықтауға және айқаспа тәріздес қайыспен оның сақтау белдеуіне бөлек байланған қос құтқару жіптерімен (сақтанушылардың саны бойынша) тұрақты сақтықты қамтамасыз етуге;

л) МӨҚ-дағы қысымды қадағалауға және ол белгіленген деңгейден жоғарылаған жағдайда кідіртпей дәнекерлеу жұмыстарын тоқтату шараларын қабылдауға;

м) дәнекерлеу жұмысы кезінде, дәнекерлеу жұмыстарына қатысы жоқ адамдар болмауын қадағалауға;

н) дәнекерлеу жұмыстары аяқталғандығы туралы диспетчер мен сызықты-өндіріс және диспетчерлік станцияға жеке өзі хабарлауға;

о) дәнекерлеу жұмыстары аяқталысымен жұмыс орнында өрт шығу көздерінің қалмағандығын қадағалауға;

п) МӨҚ жөндеу кезінде дәнекерлеу жұмыс журналын толтыруға;

р) құбырдың қабырғасы күйген жағдайда кідіртпей бүкіл жұмысты тоқтатуға, оператор мен диспетчерді хабардар етуге және, апаттық-қалпына келтіру бригадасы келгенге дейін зақымданған жерлерді қалпына келтіруге және мүмкін апат және өрттерді жою жоспарына сәйкес өртті сөндіруге міндетті;

2.8.60. Дәнекерлеу жұмыстарына жіберілген электржапсырғыш:

а) өзінде біліктілік куәлігі мен білімін тексеру туралы куәлігін ұстауға;

б) болжамды жұмыс көлемімен танысуға;

в) нұсқамалықты алуға және рұқсат қағазына қол қоюға;

г) арнайы киім-кешек үстінен айқаспа тәріздес қайыспен сақтау белдігін киюге және оған құтқару жіптерін байлауға, олардың соңдары сақтанушыда болуы тиіс;

д) дәнекерлеу жұмыстарын жүргізу үшін жауап беретін тұлғаның рұқсатынан кейін ғана дәнекерлеу жұмыстарын бастауға;

е) Рұқсат қағазында көрсетілген жұмысты ғана орындауға;

ж) техника қауіпсіздігі және өрт қауіпсіздігі талаптарын, сонымен қатар осы Ережелердің талаптарын орындауға;

з) бастапқы өрт сөндіру құралдары мен жеке қорғау құралдарын пайдалана білуге;

и) тұтануы қиын матадан жасалған сырт киімде жұмыс істеуге, қажет болған жағдайда диэлектрикалық төсемдер, тізе, шынтақ және иық төсеніштерін төбенің дәнекерлеусын жасау кезінде пайдалануға;

к) қауіп жағдайы туындаған (құбыр қабырғалары күйген) жағдайда дәнекерлеу жұмыстарын тоқтатуға және кідіртпей дербес немесе сақтанушылардың көмегімен қауіпті аймақтан кетуге;

л) жұмыс аяқталғаннан кейін жұмыс орнын тексеруге және өрт пен жарылысқа әкеп соқтыруы мүмкін себептерді жоюға;

м) МӨҚ жөндеу кезінде оларды өткізу туралы дәнекерлеу жұмыс журналына қол қоюға міндетті.

2.8.61. МӨ жөндеу кезінде дәнекерлеу жұмыстары тек күндізгі уақытта жүргізілуі тиіс.

Дәнекерлеу орнында құбыр үстінде жарықтылығы кем дегенде 150 лк, кернеуі 12 В-тан аспайтын жарылыс қауіпі кем емес қорғау деңгейімен 2 гр 13 санатты қоспаның жарылыс қауіпіне есептелген, тасымалы жарылыстан қорғалған жарық шығару құралдары қолданылуы мүмкін.

Мыналарға:

а) найзағай шағу кезінде дәнекерлеу жұмыстарын жүргізуге;

б) жарамсыз аппаратурамен жұмысты бастауға;

в) оқшаулама қабатынан тазаланбаған құбырларда дәнекерлеу жұмыстарын жүргізуге;

г) үзіліс кезінде және жұмыс аяқталғаннан кейін электр ұстағышта электродты қалдыруға, сонымен қатар сертификаты мен паспорты жоқ электродтарды, қабаты ылғал,

жабын қабатында жарық, уақ, тесілім, ісіну тәрізді зақымдар болу кезінде электродты пайдалануға тыйым салынады.

2.8.62. Жөндеу жұмыстарын атқару үшін арналған механизмдер дәнекерлеу жұмыстары кезінде, кем дегенде 30 м қашықтықта болады, тоқтатылады, өшіріледі.

2.9. Өрт қауіпсіздігі

2.9.1. Ұйымды-техникалық шаралар. Жерасты МӨҚ жөндеуін жүргізу кезінде осы Ережелермен қатар қолданыстағы нормативті және нормативті-техникалық құжаттардың, ережелердің талаптары орындалуы тиіс.

2.9.2. Жөндеу жұмыстарын жүргізу кезінде және МӨҚ-ын күрделі жөндеуге қабылдау сәтінде өрт қауіпсіздігі үшін жауапкершілік жөндеу-құрылыс басқармасының (ЖҚБ) төрағасына жүктеледі.

2.9.3. МӨҚ-ын жөндеу жобасында уақытша тұрғын қалашықтарын, техника тұрақтарын, қойма аймағын, мастика мен сырларды дайындау алаңдарын, құбырды жөндеу орындарын орналастыру және жобалау кезінде жүзеге асуға жататын өртке қарсы шаралар көрсетілуі тиіс.

2.9.4. Құрылыс жұмыстарын ұйымдастыру жобаларында және жөндеу жұмыстарын жүзеге асыруда жер бедері бойынша, МӨҚ-нан төмен орналасқан тұрғын үй және қоғамдық ғимараттар, өнеркәсіп және ауылшаруашылық кәсіпорындары, сонымен қатар уақытша тұрғын үй қалашықтарына қарай апат болған жағдайда мұнайөнімдері ағу мүмкіндігін болдырмайтын шараларды қарастырған жөн.

2.9.5. Жөндеу-құрылыс басқармасының төрағасы міндетті:

а) ведомство жанындағы бөлімшелерде осы Ережелер мен жоғарыда аталған құжаттарды оқып білуді және орындауды ұйымдастыруға;

б) өртке қарсы нұсқаманы және өрт-техникалық минимумы бойынша сабақтарды ұйымдастыруға;

в) Ережелердің талаптарына сәйкес жөндеу орындарында өрт қарсы түзімді (темекі шегу орындарын анықтау, жанар материалдарының орналасу орнын және рұқсат етілетін санын, өрт жұмыстарын жүргізу тәртібін және т.с.с. бекіту) және оларды бұлжытпай орындалуын бақылауды бекітуге;

г) МӨҚ-нда жөндеу жұмыстарын өткізу орындарында өрт қауіпсіздігі жағдайын жылдам бақылауды жеке өзі жүргізуге, ескерту және өртті сөндіру техникалық құралдардың бар екендігін және жарамдығын тексеруге;

д) өрт сөндіру құралдары және өртке қарсы шараларды орындау үшін қажетті қаражатты бөлуге;

2.9.6. Жөндеу орындарында өрт қауіпсіздігі үшін жауапкершілік жөндеу-құрылыс колоннасының (ЖҚК) төрағасына жүктеледі, ол жалпы өрт қауіпсіздігінің талаптарын орындаумен қатар міндетті:

а) жұмысшыларды олардың жұмыс орындарында өзгеше өрт қауіпсіздігі талаптарына үйретуді қамтамасыз етуге;

б) пайдаланылған және жарамсыз бірінші өрт сөндіру құралдарын, өрт техникасын және колоннада табылатын басқа да өрт сөндіру құралдарының жарамдығын және жүзеге асыруға дайындығын қамтамасыз етуге;

в) байланыс құралдарының бар болуын, жарамдығын және тексеруді қамтамасыз етуге;

г) өрт техникасының орынға кіру жолдарын мен кіріс жолдарының жарамды жағдайын қамтамасыз етуге;

д) өрт немесе қауіптілік туындаған кезде өрт бөлімшелерін жедел шақыруды; қолда бар күштер және құралдармен өртті немесе апатты бір мезгілде тоқтатуды қамтамасыз етуге.

2.9.7. Әрбір жұмыс орнында бекітілген өртке қарсы шараларды сақтау үшін жауапкершілік салалық басшылар мен тікелей жұмыс атқарушыларға жүктеледі.

2.9.8. Жөндеу жұмысының өрт қауіпсіздігі технологиясына әсерін тигізетін жаңа жабдықты пайдалануға енгізу кезінде, осы жұмыста істейтін жұмысшыларға қосымша нұсқау өткізіледі.

2.9.9. Уақытша тұрғын үй қалашықтарынан қойма аймағына дейін (битумды, ЖЖМ, оқшаулама материалдарын сақтау) кем дегенде 40 м, жағым мен сырларды дайындау орындарына дейін – кем дегенде 50 м, техника тұрағы орнына дейін (құбыр жүргізушілер, тракторлар және т.с.с.) – кем дегенде 10 м арақашықтықта болуы тиіс.

2.9.10. Әрбір жөндеу орнында «Өрт қауіпсіздігінің шаралары туралы» Нұсқау, нақты жөндеу операцияларын жүргізу жағдайлары ескеріле отырып өңделген апатты жою және өртті сөндіру жоспарлары болуы тиіс.

2.9.11. Жұмысты әрбір жүзеге асыру орындарында ЖҚК-ның мынадай өртті сөндіру құралдары болуы тиіс:

а) өрт автоцистернасы немесе мотопомпамен цистернасы. Цистерналардың көлемі кем дегенде 2000 л болуы, 6% көпіртуші ерітіндімен толтырылуы, өрт қолғаптарымен, оқпанмен және көпіршік генераторларымен қамсызданылуы тиіс;

б) киіздер немесе көлемі 2 x 1,5 м – 10 дана асбесті төсемдер;

в) ұнтақты өрт сөндіргіштері ОҰ-10 немесе 10 л көпіршік ыдыстар немесе көмірқышқыл ОК-8 – 10 дана;

г) 5 данадан күректер, балталар, сүймен, 10 – данадан шелектер;

Аталған өрт сөндіру құралдары МСТ 12.4.026-76 бойынша талаптарға сәйкес боялуы тиіс.

2.9.12. Іштен жанатын машина қозғауыштары мен механизмдер қалдық газдармен мүмкін от ұшқындыларын болдырмайтын ұшқынды қаққыштармен жабдықталуы тиіс.

2.9.13. Дәнекерлеу жұмыстарын бастамастан бұрын, қолданыстағы МӨҚ-те оны өткізу мерзімі туралы Мемөртбақылау жергілікті органдарын хабардар ету қажет.

2.9.14. Дәнекерлеу жұмыстарын бастамастан бұрын орды топырақпен, балшықпен және т.с.с. дәнекерлеу жұмыстары орнының қос жағынан көлденеңінен көму арқылы құбырдың қорғанысын жасаған жөн. Маңдайшалар арасындағы ордың көлемі 75 м²-тан аспауы тиіс. Маңдайшалар арасындағы дәнекерлеу жұмыстарының орны жанғыш заттардан тазартылуы тиіс.

2.9.15. Орда жанармай буларының шоғырлану ЗШШР-нен асатын болса (ШН БҰБ-нен 5%), онда жұмыстың барлық түрлері тоқтатылуы, қауіпті жағдайдың туындауы туралы адамдар хабардар етілуі (қажет болған жағдайда қауіпсіз орындарға көшірілуі), өртті сөндіру құралдары дайындыққа келтірілуі, газданудың себебі анықталуы және жойылуы тиіс. Өрт және оқшаулау жұмыстары ЗШШР-ден төмен жанармай буларының шоғырлануы төмендеуі кезінде ғана қайта қалпына келтірілуі мүмкін.

2.9.16. Жөндеу орындарында өртке қарсы талаптарын сақтауды бақылау өрт қызметінің тобымен жүзеге асырылады, ол мыналарға ерекше назар аударуы тиіс:

а) жөндеу орындары өрт сөндіру құралдарымен қамтамасыз етілгендігі және олардың жарамдығына;

б) өрт техникасына арналған жолдар мен кіріс жолдарының жарамдығына;

в) өрт қауіпсіздігінің шаралары бойынша жұмыс орындарда нұсқаудың болуына.

2.9.17. Жөндеу орындарының өртке қарсы жағдайын өрт қызметі тобының тексеру қорытындылары актімен рәсімделінеді, бұларда табылған кемістіктерді қалпына келтіру үшін қажетті шаралар, атқару мерзімдері мен жауапты тұлғалар көрсетіледі. Шараларды орындау үшін мерзімдер мен жауапты тұлғалар бөлімше төрағаларымен ұйғарылады.

2.9.18. Магистральдық МӨҚ-ның герметикалануы бұзылған кезде, дәнекерлеу жұмыстарын жүргізу кезінде жалынды (киіз, өрт сөндіргіш, көпіршікті генератордың көмегімен) өшіру, құбырдан мұнайөнімінің ағуын тоқтату, дәнекерлеу орындарын

жанатын заттардан тазарту және газды сұрыптау көмегімен бу шоғырлануының өлшемін жүзеге асыру қажет.

Орда табылатын жалынды киізбен немесе өрт сөндіргішімен сөндіретін тұлға, қажет болған жағдайда су ағымының қорғанысында жұмыс істеуі тиіс.

Дәнекерлеу жұмыстарын қалпына келтіру ЗШШР-ден аспайтын орда булардың шоғырлануы кезінде ғана рұқсат етіледі.

2.9.19. Өрт пайда болған жағдайда ауқымды апат жағдайларында мыналар қажет:

а) Магистральдық МӨҚ-ында ысырмаларды жылдам жабуға және өрт қызметіне хабарлауға шараларды қабылдау;

б) болған жағдай туралы диспетчерге хабарлау;

в) жанып жатқан мұнайөнімінің таралуын тоқтатуға шараларды қабылдау;

г) сөндіруді жүзеге асыру.

2.9.20. Өрт сөндірілгеннен кейін орды (дәнекерлеу орнын) жанғыш заттардан тазарту және булардың шоғырлануын өлшеуді жүзеге асыру қажет.

2.10. Қоршаған ортаны қорғау

2.10.1. Магистральдық мұнайөнімқұбырларын жөндеу кезінде Қазақстан Республикасының 15 шілде 1997 жылғы № 160-І "Қоршаған ортаны қорғау туралы" Заңын басшылыққа алған, сонымен қатар осы ережелер Жиынтығымен қатар қоршаған ортаны қорғау саласында қолданыстағы стандарттар, нормалар мен ережелерді және қолданыстағы нормативті және нормативті-техникалық құжаттардың, ережелердің талаптарын сақтаған жөн, соның ішінде:

СанЕжН 1.01.001-94 "Өндіріс объектілерін жобалауда санитарлық нормалар";

СанЕжН 3.01.070-98 "Санитарлық ережелер және жер бетіндегі суларды ластаудан қорғау нормалары";

СанЕжН 3.03.015-97 "Атмосфералы ауаны қорғау бойынша санитарлық ережелер";

ВТЖН-1-94 "Тармақталған мұнайөнімқұбырларын технологиялық жобалау нормалары";

СанЕжН 2-05-06-85* "Магистральдық құбырлары";

"Магистральдық құбырларын техникалық пайдалану ережесі".

2.10.2. Магистральдық МӨҚ-ын жөндеу кезінде табиғи байлықтарды дұрыс пайдаланған және мынадай негізгі шараларды қарастырған жөн:

а) топырақты мұнайөнімдері ластауынан қорғау – жабдықты, құбырды, арматураны және БӨҚ-ды герметикалау арқылы жүзеге асуы тиіс. Топырақтың мұнайөнімдерімен ластануына алдын ала өңделген арнайы шараларға сәйкес жол берілмейді.

б) мұнайөнімқұбыр трассалары ауылшарушылық жерлері бойынша өту кезінде жерлерді техникалық қалпына келтіру қарастырылуы және топырақтың құнарлы қабаты пайдаланылуы тиіс.

Жел, су тотығуынан топырақты қорғау топырақты биологиялық әдістермен бекіту – шөптер, бұтақтар өсіру немесе басқа әдістер арқылы жүзеге асуы тиіс;

в) ауылшаруашылық және орман алқаптарын уақытша пайдалануға беру топырақ қабатының бұзылуына байланысты жөндеу жұмыстарын өткізушімен, кәсіпорын, ұйымдар мен мекемелер жер иеленушілерінің қалпына келтірілген жерлерін өткізу тәртібі туралы Ережеге сәйкес мақсат бойынша пайдалану үшін жарамды күйде қайтарылуы тиіс;

г) жұмысты жыл кезеңімен ұйымдастыру, әсіресе қыстық, топырақтың беткі өсімдік өсетін қабаты механикалық әсер етулерге төзімді кезде;

д) тазарту құрылғылардың көмегімен мұнайөнімқұбырын босату және тазалау кезінде қоршаған ортаны қорғау бойынша шараларды сақтаумен мұнайөнім қалдықтарын жинауға арналған құрылыстар мен құрылғыларды қарастыру қажет;

е) тазарту құрылғыларын қабылдау орындарында шаң-тозаңды арнайы ыдысқа жинауды, содан соң экологиялық және санитарлық бақылау органдарымен ұйғарылған орындарға шығаруды ұйымдастыру;

ж) тоттануға қарсы құрылыс жолдары еңістерінде құрылғы (маңдайшалар, біліктер) және бетті сулардың ағып кетуін мәжбүрлі ұйымдастыру;

з) қоршаған ортаның ластану салдарын уақытылы жою.

2.10.3. МӨҚ-ды күрделі жөндеуден өткізу жұмыстарын жүзеге асыру жобасы Мемлекеттік экологиялық сараптаумен ұйғарылуы тиіс.

ІІ БӨЛІМ

3. ҚОТАРУДЫ ТОҚТАТА ОТЫРЫП, МАГИСТРАЛЬДЫҚ МҰНАЙӨНІМҚҰБЫРЫН ЖӨНДЕУ ЕРЕЖЕСІ

Осы Ережелер Жинақтары І бөлімінің барлық ережелері қотаруды тоқтата отырып, МӨҚ-ын жөндеуде орындалады және қолданылады.

3.1. Жөнделетін орынның құбырын ауыстыра отырып күрделі жөндеу

3.1.1. Жөнделетін орынның құбырын ауыстыра отырып күрделі жөндеу дәнекерлеу жіктерінің жарамдығы қанағатсыз болған кезде құбырлар үшін және құбыр қатты тоттану кезінде қолданылады. МӨҚ жарамдығы БҚ 39-0147103-372-86 "Мұнай құбырларын тоттану күйін зерттеу бойынша ереже" және осы ережелер Жиынтығының 2.1-бөліміне сәйкес анықталады.

3.1.2. Күрделі жөндеуді жүзеге асырудың екі мүмкін варианты:

а) жөндеуге жататын жерлер, негізгі құбырдан 3-4 м арақашықтықта құбырларды қажетті ұзындығын пісіреді және оқшаулайды, орданы қазады оған дайындалған өрмені түсіреді және "Магистральдық және кәсіпшілік құбырлардың құрылысы. Қуыстарды тазалау және сынақтан өткізу" ВҚН 011-88 сәйкес оны гидравликалық тұщыландыруға мәжбүр етеді, ауыстырылуға жататын құбырдың бөліктерін мұнай өнімінен бір мезгілде босатады, содан кейін негізгі желіге жаңа бөлікті ойып орнатады және жөндеу бөлімшесі үзіліп тасталынады; қорытынды операция – жөндеу бөлімшесін ашу, мұнайды ығыстыру үшін айдалған судан босату, жөндеу орындарына тасымалдау үшін көтеру және бөліктерге бөлу, бұл бөліктер ескі оқшауламадан тазартылады және тот қабықшасын дәнекерлеу арқылы қалпына келтіріледі.

б) өрме ауыстырылуға жататын бөлімшелер үшін жаңа құбырлардан даярланады; жөндеудегі құбырды ашады, осы бөлімшедегі айдалатын өнім ығыстырылады және оның негізгі желілерінің соңдарын кесуден кейін судан босатуды көтереді, оның орнына даярланған өрмені түсіреді және оны магистральға ойып орнатады.

3.1.3. Жаңа жіпті жүргізу бойынша бүкіл жұмыс кешенін, құбыр жолдарының құрылысы бойынша қолданыстағы нормативті құжаттарға сәйкес жүргізген жөн. Жұмыс ҚНжЕ III-42-80* магистральдық құбырларды құруға арналған технологиялық шарттар бойынша орындалады.

3.1.4. Жіптер арасындағы арақашықтық (ескі және қайта жүргізілетін) жолдың нақты жағдайына және қолданыстағы құбыр жолының техникалық жарамдығына байланысты, сонымен қатар ҚН 452-73 " Магистральдық құбырлары үшін жер бөлу нормаларына" сәйкес қабылданады.

3.1.5. Егер құбыр екі жіпте жүргізілсе, онда жөндеу үш кезеңде жүзеге асырылады.

І кезеңде жөнделудегі бөлімшенің бүкіл ұзындығы бойынша қолданыстағы құбырдың екі жібіне параллелді сол диаметрдегі жаңа жіп жүргізіледі (лупинг). Лупинг жүргізілгеннен кейін қолданыстағы жіптердің біреуі үзіп тасталынады және құбырға қайта өңделген жіп ойып орнатылады.

II кезеңде осы жөнделудегі бөлімшенің екінші жібі үзіліп тасталады (жұмыста бірінші жіп және құбыржолы-лупинг) және магистральдан кесіліп тасталады, ашылады, ордан көтереді, ескі оқшауламадан тазартылады және ордың бермасына салынады, металл зерттеледі, алайда құбырдың ақау жерлері кесіліп тасталынады және жаңаға ауыстырылады, ескілері жөнделеді, тоттан біржолата тазартылады, жаңа оқшауламамен жамалады және ордың түбіне салынады. Көмуден кейін құбырдың қуыстары үрленіп тазартылады, құбырды сынақтан өткізеді және пайдалануға беріледі.

Жөнделген бөлімшені екінші жіппен жұмысқа қосқаннан кейін, III кезең басталады. Қайта өңделуге жататын магистральдық құбырдың бөлімшесі бөлімшенің басы мен соңындағы крандарды (ысырмаларды) жабы арқылы жұмыстан алынып тасталынады. Құбыр жолының бөлімшесінен өнім толығымен жойылады және қолданыстағы құбыр жолынан ажыратылады. Кесу орындарында жерде қалған құбырдың соңдарына осы бөлімшедегі максималды жұмыс қысымына есептелген сфералық бұқтырма бекітулері дәнекерленеді. Дайындық және жер қазу жұмыстары, ескі оқшауламадан құбырды тазарту және көтеру, оның ақауын қалпына келтіруі II кезеңдегі жүйелілікте жүзеге асырылады.

3.2. Жоспардан тыс жөндеу

3.2.1. Жоспардан тыс жөндеу МӨҚ герметикасының бұзылуына және ұзынды арматуралардың зақымдануына байланысты туындаған апаттар мен зақымдарды жою болып табылады.

3.2.2. Жоспардан тыс жөндеу техника қауіпсіздігі және өрт қауіпсіздігі бойынша шараларды сақтау жоғары талаптармен айдау жағдайымен, зақымды жоюдың бүкіл уақытына байланысты сипатталады.

3.2.3. Магистральдық мұнайөнімқұбырларының пайдалану кезінде өңделген (доңғалақ) дәнекерлеу жіктерінің ажырауы, бойлық немесе серіппе (зауытты) жіктерінің ажырауы, тұтас металл бойынша құбырдың ажырауы, тесік шірулер (қаяулар) және сызықты арматураның зақымдары бақыланады.

3.2.4. МӨҚ-да апатты жою үшін жөндеу қалпына келтіру бригадаларын ұйымдастырады.

3.2.5. Мұнай өнімінің бетке ағуын табу кезінде бақылаушы осы туралы кідіртпей басшылыққа және диспетчерге хабарлайды.

3.2.6. Олардың бұйрығын алысымен, ол өнімнің шығу ауданын оқшаулай отырып, өрттің және жазатайым жағдайдың алдын алу шараларын жүзеге асырады және "Темекі шекпе", "Өрт қауіпі" және т.б. белгілерді орнатады.

3.2.7. Мұнай өнімі ауқымды мөлшерде ағу кезінде айдауды кідіртпей тоқтатады және апаттың сипатына байланысты мұнай өнімінің ағуын тоқтату шараларын қабылдайды.

3.2.8. Егер апат жіктердің ажырауына немесе құбыр қабырғаларына байланысты болса, сызықты ысырмалар жабылады.

3.2.9. Дәнекерлеу жұмыстарын жүзеге асыру үшін МӨҚ-ның апаттық бөлімшесін қазады және мұнай өнімінің ағуын тоқтатады.

3.2.10. МӨҚ-нан мұнай өнімінің ағуын тоқтатқан соң, зақымды қалпына келтіру басталады.

3.2.11. Өрт (дәнекерлеу) жұмыстары басталғанға дейін қазаншұңқырларда мұнай өнімі буы құрамын анықтау үшін ауаны сараптау жүзеге асыру қажет.

3.2.12. Егер ауада жарылыс қаупі болмаса, қаяуға металды төсемді жабады және оны арнайы бұраманы қысқыштың көмегімен қысып қойып дәнекерленеді.

3.2.13. 12 мм дейінгі тесіктерді жою кезінде (рұқсат етілмеген) құбырларда болат жапқыштарын (чопиктер) пайдаланады.

Осы әдісті қолдану "ТрансПетролеум" "Рұқсат етілмеген ойып орнату кезінде тесіктерді жою технологиясы" ЖАҚ өңдеген ережеде мазмұндалған.

3.2.14. Жапқыштың көмегімен ағудың толығымен тыя алмау кезінде, құбыр мен бастырма арасында бензинге төзімді резеңкені немесе қорғасынды орнатады. Бастырманы құбырдың сыртқы диаметрі бойынша жаныштап үгіледі.

3.2.15. МӨҚ-нан өнімнің ағуын тоқтату үшін ағатын өнімді үнемі жоюға арналған арнайы бөлу келтеқұбыры бар, коникалық жалғастырғыш немесе қамыт қолданылады. Жалғастырғыш құбырдың диаметрінен 50 мм артық құбырдан даярланады.

3.2.16. Дәнекерлеу жіктері толығымен ажырау кезінде, сонымен қатар құбырлардың бойлық жіктері ажырау кезінде зақымдалған жерлер жойылады және осы жерге осындай диаметрлі құбырлардан жасалған келтеқұбырлар ойылып орнатылады.

3.2.17. Келтеқұбырдың ұзындығы зақымдалған бөлімшенің көлеміне байланысты болады, бірақ ол құбырдың кем дегенде үш диаметрі болуы тиіс.

3.2.18. Құбырдағы ақаулы бөлімшені жоймастан бұрын жарылысқа қауіпті жанармай газдармен толтырылған құбырдың қуыстарын оқшаулау үшін зақымның екі жағы тесіледі.

3.2.19. Осындай оқшаулама саз балшықты түрде орындалады. Тығындағыштардың ұзындығы құбырдың диаметріне, жердің сипатына, саз балшықтың сапасына байланысты, бірақ кем дегенде 1,5 м болуы тиіс.

3.2.20. Тығындамастан бұрын саз балшықты мұқият қою қамыр тәрізді түрге дейін араластырады. Қысқы жағдайда оны ерітеді және қатып қалмас үшін солидолды және дизелді майды қоса отырып араластырылады.

3.2.21. Саз балшықты тығындағышты тығындаған соң жіктерді сапасын жақсарту үшін қиынжиекті шеше отырып, құбырлардың зақымданған жерлері кесіліп тасталынады.

3.2.22. Кесіліп тасталған бөлімше орнына келтеқұбыр мұқият келтіріледі, мұны бірінші ұстатып алады, содан соң біржолата дәнекерлеп тастайды.

3.2.23. Жіктерді дәнекерлеп болған соң жөнделген бөлімшені оқшаулайды және мұнайөнімінің статикалық қысымымен жіктерді тұщыландырады, осыдан кейін айдауды қайта жүзеге асырады.

1-қосымша

Міндетті

ҚР ҚН 3.05-23-2001-де пайдаланылған терминдер мен түсініктер

1. Мұнайөнімқұбырлары (МӨҚ) – мұнайөнімдері өңделу орындарынан тұтыну орнына дейін қотарылатын құбыр жолдары.

Магистральдық МӨҚ-ы, қағида бойынша, тармақтау және бөлу, басты қотаратын станцияны (БАС), мерзімаралық қотаратын станцияны (МАС), сызықты-өндірісті диспетчерлік станцияларын (СӨДС), апаттық-қалпына келтіру орындары (АҚО) және соңғы орнын (СО) қосатын сызықты құрылыстармен сызықты бөліктерден тұрады.

2. Басты қотаратын станция (БҚС) – БМӨҚ және жеткізу құбырлары бойынша ары қарай тасымалдауға арналған мұнай өнімдерін жинау және жиынтығы жүзеге асатын құрылыс, бұл бойынша зауыттан басты станцияның резервуарларына мұнай өнімдері айдалады.

3. Сызықты бөлік – тармақтанған және ілмектенген арматуралы құбырдан тұратын табиғи және жасанды бөгеттер арқылы электрохимиялық қорғау қондырғылары, технологиялық байланыс жолдары, сызықты пайдалану қызмет құрылысы, тұрақты трасса бойлық жолдар мен оларға кіріс жолы, трасса бойындағы электр жеткізу жолынан және де басқа объектілерден тұрады.

Сызықты құрылыстарды тағайындау – мұнайөнімдерін қажетті түзімде қотаруды қамтамасыз ету.

4. **Мерзімаралық қотаратын станциялар (МҚС)** құбыр жолдары бойынша келесі станцияға дейін, соңғы және мерзімаралық үлестіру орындарына мұнайөнімдерін қабылдайды және ары қарай бағыттайды.

5. **МӨҚ-ның соңғы орны** – мұнайөнімдерімен қамсыздандырылатын ірі мұнай базасының ауданы немесе облысы.

6. **Жоспарлы-ескерту жөндеу (ЖЖЖ)** – бұл МӨҚ-ды жарамды күйде ұстауға арналған ұйымдық және техникалық шаралардың жиынтығы.

7. **Ағымдағы жөндеу** алдын алу шараларын жүргізу арқылы кейбір құрастырмалардың мерзімінен бұрын тозуын жүйелі және уақытылы сақтау бойынша жұмыстардың жиынтығы болып табылады.

8. **Орташа** жөндеу кезінде сызықты арматураны және жабдықты қалпына келтіру, байланыс жолдары мен ЭХЗ құралдарын жөндеу бойынша жоспарланған жұмыстар жүзеге асырылады. Орташа жөндеу құбырлардың шағын бөлімшелерін ашумен сипатталады.

9. **Күрделі жөндеу** апаттар мен зақымдар туралы және жөндеу үшін белгіленген құбыр жолдарының техникалық жарамдығын зерттеу мәліметтері негізінде жоспарланған тәртіпте жүзеге асырылады. Ауқымды жұмыс көлемімен және ұзын құбырлардың бөлімшелерін ашумен сипатталады.

10. **Жоспардан тыс (апаттық) жөндеу** жерасты тоттануының әрекеті (қабықшалар, қаяулар) және толық немесе жартылай құбырлардың тоқтауына; жабдықтың жарамсыздығына және т.б. алып келетін дәнекерленген жіктердің ажырауы салдарынан туындайтын апатты жоюмен байланысты жұмыстар болып табылады.

2-қосымша
Ұсынылатын

ТЕХНИКАЛЫҚ ҚҰЖАТТАМАЛАРДЫҢ ПІШІНДЕРІ

Атқару құжаттама

(жұмыс атқарушысымен жасалады)

Қабылдау комиссиясына атқарылған жұмыстарды өткізу кезінде ВҚН 012-88 "Магистральдық және кәсіпшілік құбырлардың құрылысы", II бөлімі ескеріле отырып, өңделген мынадай құжаттар ұсынылады:

а) Құбыр бөлімшесіне жүргізілген күрделі жөндеуге қабылдау-өткізу атқару акті (1-пішін);

б) Құбырдың жарамдығы белгілене отырып жөндеуге дейін және жүргізілген жөндеудің сипатын пішіннен сүрлеу. Сүрлемде құбырдың жарамдығына әсерін тигізетін айрықша шарттарды (жердің, топырақтың және т.б.) көрсеткен жөн;

в) қолданылатын материалдарға зауыттық сертификаттар, ал олар болмаған кезде - қорытынды сынақтардың нәтижелері.

Бұдан басқа қабылдау-өткізу атқару актісіне жұмыс түрлерінің есеп журналы тіркеледі:

а) жер қазу жұмыстары (2-пішін);

б) тазалау, сырлау және оқшаулау жұмыстары (3-пішін);

в) дәнекерлеу жұмыстары (4-пішін).

Ағымдағы құжаттама

(жұмыс атқарушысымен жасалады)

Жөндеу жұмыстарын жүргізу кезінде негізгі техникалық құжат күнделікті басшымен немесе жөндеу-құрылыс бөлімшенің механигімен толтырылатын кестелік жұмыс журналы болып табылады.

Кестелік жұмыс журналында жердің күйі көрсетілуі, топырақтың сипаты және құбырды жүргізу тереңдігі көрсетілуі тиіс. Топырақтардың тотығуы және тоттану аймағы электрлік химиялық қорғау қызметінің құбырды зерттеу мәліметтерінің негізінде журналға енгізіледі.

Жұмысты атқару журналда олардың орындалған күнімен белгіленеді.

Кестелік жұмыс журналын толтыру үлгісі П.2.1-суретінде ұсынылған.

1-пішін

Жөндеу-құрылыс ұйымы

МӨҚ иесі

АТҚАРУ ҚАБЫЛДАУ-ӨТКІЗУ АКТІСІ _____

Диаметрі _____ құбыр бөлігіне жүргізілген күрделі жөндеу

" _____ " _____ 19 _____ ж.

Біз, _____ төменде _____ қол
қоюшылар _____

осы _____ актіні " _____ " _____ 19 _____ жылдан
" _____ " _____ 19 _____ жылғы _____ мерзім _____ кезеңіне
дейін _____ шақырымнан ПК № _____ шақырымына дейін ПК
№ _____, бөлімшенің жалпы ұзындығы _____ жөндеу жүргізілді.

Жұмысты жүзеге асыру кезінде мыналар орындалды:

1. Жер қазу жұмыстары: _____;
а) орларды ашу _____ м;
соның ішінде: механизацияланған әдісте _____ м;
қолмен жүзеге асыру әдісте _____ м;

б) көмілген құбырлар _____ м;
соның ішінде тегістеумен _____ м;
в) көмілген орлар _____ м;
соның ішінде: механизацияланған әдісте _____ м;
қолмен жүзеге асыру әдісте _____ м;

2. Такелаж жұмыстары:
а) көтерілген құбырлар _____ м;
б) жүргізілген құбырлар _____ м;
3. Дәнекерлеу жұмыстары:
а) ауыстырылған құбырлар _____ м;
б) дәнекерленген жамаулардың мөлшері _____ дана;
в) дәнекерленген қамыттар _____ дана;
г) дәнекерленген тесіктер _____ дана;

4. _____ Дәнекерлеу _____ бойынша _____ жұмыстар
пісірушілермен _____

(тегі, аты, әкесінің аты, нөмірі және беру күні көрсетіледі)

(Мемқалатехбақылау куәлігі)

_____маркілі электродтармен орындалды.

5. Оқшаулау жұмыстары:

а) ескі оқшаулаудан құбырлар тазартылды _____м;

соның ішінде: механизацияланған әдісте _____м;

қолмен жүзеге асыру әдісте _____м;

б) құбырлар сырланды _____м;

в) оқшауланды _____м;

соның ішінде: қалыпты түрде _____м;

1-пішіннің жалғасы

күшейтілген түрде _____м;

г) оқшауламаның сапасы тексерілді _____м;

д) _____қаптау _____және _____тоқыма

материалдары _____

_____МСТ _____

6. Басқа да жұмыстар атқарылды _____;

7. Жүзеге асырылған жұмыстардың құны:

сметалы _____;

фактілі _____;

Осы актімен жөнделген құбырдың бөлігі пайдалануға қабылданады.

Пайдалану басқармасының басшысы _____

Жөндеу-құрылыс ұйымының басшысы _____

Жұмысты жүргізуші _____

2-пішін

Жөндеу-құрылыс ұйымы

_____МӨҚ-ының меншікті иесі

Диаметрі _____мм _____құбырды жөндеу кезіндегі жер қазу жұмыстарының

Ж У Р Н А Л Ы

Оқшаулау м³	Орды механикаландырылған жасау 100 м³	Құбыр астындағы топырақты мех. өндеу 100 м³	Орларды қолмен жасап біту 100 м³	Топырақты мех. Себу 100 м³	Топырақты құбыр астына қолмен тығындау 100 м³	Құбырды механикаландырылған көму	Құбырды механикаландырылған көму
9	10	11	12	13	14		

3-пішін

Жөндеу-құрылыс ұйымы

МӨҚ-ының меншік иесі

Диаметрі _____ км _____ құбырды жөндеу кезіндегі тазалау, астарлау және оқшаулау жұмыстарының

Ж У Р Н А Л Ы

Бөлімшенің атауы			Бөлімшенің ұзындығы, м	Жұмыс бетте немесе орда жүзеге асырылды	Тазалау әдісі	Тазалау сапасы	Астарлауды түсіру әдісі	Астарлауды түсіру сапасы	Оқшауланған жабынның типі	Оқшаулау сапасын тексерудің нәтижелері				Жұмысты басқаратын тұлға	
										қалыңдығы, м	жабысқақтылығы	құралмен сынаудың нәтижесі	оқшаулау түсірудің сапасы	Лауазымы мен тегі	Қол
5	6	ПК	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

4-пішін

Жөндеу-құрылыс ұйымы

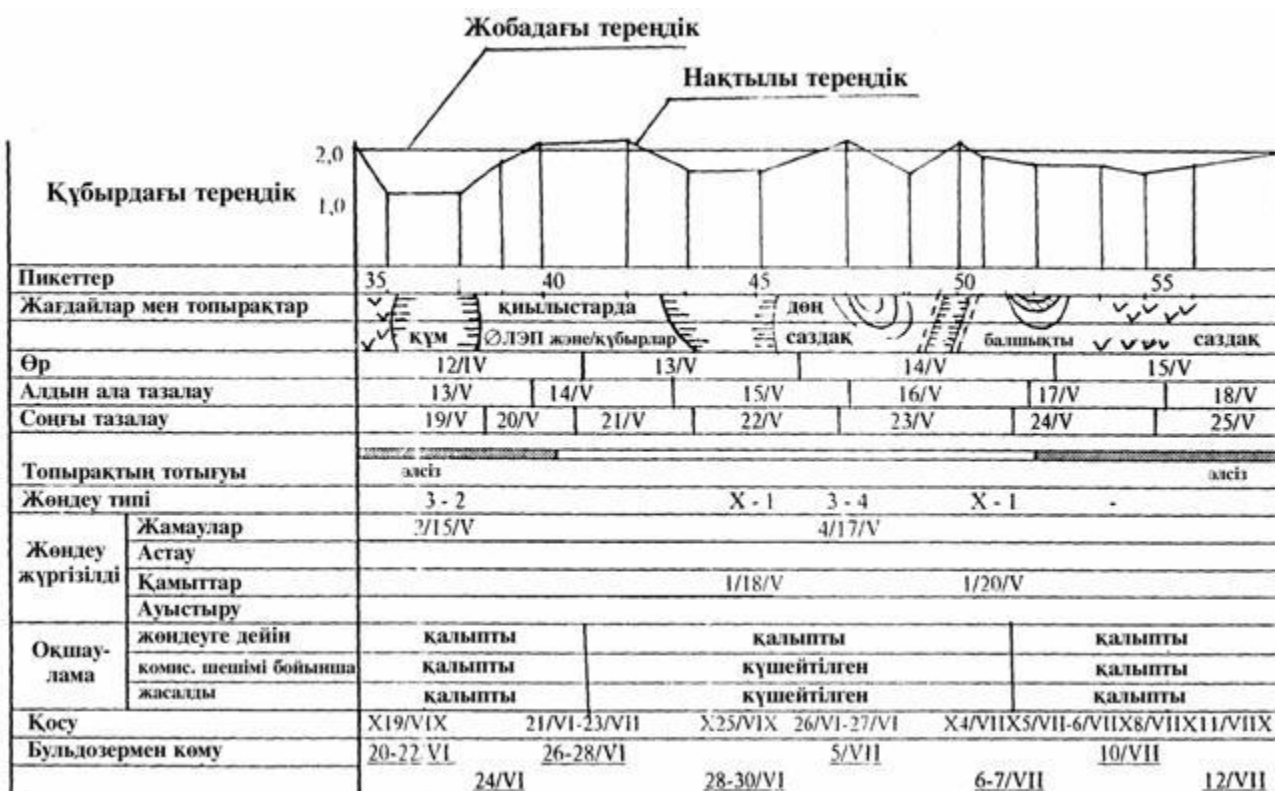
МӨҚ-ының меншікті иесі

Диаметрі _____ мм _____ құбырды жөндеу кезіндегі жер қазу жұмыстарының

Ж У Р Н А Л Ы

Қысқартуы	Бөлімшенің ұзындығы, м	Жүргізілген жұмыстардың көлемі					Дәнекерленген тесіктер, дана	Дәнекерлеуші	
		Дәнекерленген түйістер, дана	Ішінара дәнекерленген түйістер, дана	Дәнекерленген қамыттар, дана	дәнекерленген жамаулар			Тегі, аты, әкесінің аты	Қолы
					көлемі, ені, ұзындығы	саны			
ПК									
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

ЖҰМЫСТАРДЫҢ КЕСТЕЛІК ЖУРНАЛЫ



П2.1-сурет ЕҢБЕК ЖӨНІНДЕГІ ЕСЕП БЕРУ (жұмыс атқарушысымен жасалады)

Еңбек бойынша есеп беру үшін тікелей журнал жүргізілуі керек (5-пішін).

Тікелей жұмыс журналы айдың басынан өспелі қорытындымен жасалады. Әр ай сайын орындалған жұмыстардың машина-сағаттарға және адам-күндеріне атқарылған қорытындылары шығарылады.

5-пішін

Жөндеу-құрылыс ұйымы

МӨҚ иесі

ТІКЕЛЕЙ ЖҰМЫС ЖУРНАЛЫ

_____ айы 19_____ ж.

№	Жұмыстың атауы	Өлшем бірлігі	Күндер бойынша атқарылды			
			1	2	3	4...31
1	2	3	4	5	6	7
1	Топырақ-өсімдік өсетін кабатты бульдозермен, топырақты 15 м дейін жылжыта отырып кесу	м/м ³				
	Жұмыс мерзімінің бітуі	маш/сағ. адам/күн				

2	Орды арнайы ашылмалы экскаваторларымен ашу Жұмыс мерзімінің бітуі	м/м ³ <u>маш/сағ.</u> адам/күн				
3	Орды экскаватормен ашу Жұмыс мерзімінің бітуі	м/м ³ <u>маш/сағ.</u> адам/күн				
4	Орды қолмен ашу Жұмыс мерзімінің бітуі	м/м ³ <u>маш/сағ.</u> адам/күн				
5	Экскаватордан кейін орды аяғына дейін өңдеу Жұмыс мерзімінің бітуі	м ³ адам/күн				
6	Шұңқыр жанын қазу Жұмыс мерзімінің бітуі	м ³ адам/күн				
7	Шурфтарды қазу Жұмыс мерзімінің бітуі	м ³ адам/күн				
8	Орларды тазалау Жұмыс мерзімінің бітуі	м ³ адам/күн				
9	Механизмдермен құбырды көтеру Жұмыс мерзімінің бітуі	м <u>маш/сағ.</u> адам/күн				
10	Құбырды алдын ала тазалау Жұмыс мерзімінің бітуі	м <u>маш/сағ.</u> адам/күн				
11	Құбырды біржолата тазалау Жұмыс мерзімінің бітуі	м <u>маш/сағ.</u> адам/күн				
12	Жаңа құбырды дәнекерлеу Жұмыс мерзімінің бітуі	<u>жапсар</u> құбыр <u>маш/сағ.</u> адам/күн				
13	Астауларды дәнекерлеу	дана				
14	Жамауларды дәнекерлеу	дана				
15	Қамыттарды дәнекерлеу	дана				
16	Тесіктерді дәнекерлеу	дана				
1	2	3	4	5	6	7
17	Сырлау	м				

	Жұмыс мерзімінің бітуі	адам/күн				
18	Қалыпты оқшаулауды салу	м				
	Жұмыс мерзімінің бітуі	<u>маш/сағ.</u> адам/күн				
19	Күшейтілген оқшауламаны салу	м				
	Жұмыс мерзімінің бітуі	адам/күн				
20	Механизмдермен құбырларды жіберу	м				
	Жұмыс мерзімінің бітуі	<u>маш/сағ.</u> адам/күн				
21	Құбырларды себелеу	м				
	Жұмыс мерзімінің бітуі	<u>маш/сағ.</u> адам/күн				
22	Орларды механизацияланған әдісте көму	м				
	Жұмыс мерзімінің бітуі	<u>маш/сағ.</u> адам/күн				
23	Орды қолмен көму	м/м ³				
	Жұмыс мерзімінің бітуі	адам/күн				
24	Топырақ-өсімдік өсетін қабатты кері жылжыту	м/м ³				
	Жұмыс мерзімінің бітуі	<u>маш/сағ.</u> адам/күн				
25	Аумақты бульдозермен жоспарлау	м/м ³				
	Жұмыс мерзімінің бітуі	<u>маш/сағ.</u> адам/күн				
26	Басқа да жұмыстар	адам/күн				

Жөндеу-құрылыс
ұйымының бастығы
"_____" _____ 20____ ж.

3-қосымша
Ұсынылатын

Бірінші бет

ҰЙҒАРЫЛДЫ
Қотару станциясы
өрт қауіпсіздігінің бастығы

_____ Т.а.ә.

БЕКІТЕМІН
МӨҚ иесі

_____ Т.а.ә.

(қолы)

(қолы)

Мұнайөнімқұбырын жөндеу кезінде дәнекерлеу жұмыстарын жүргізуге берілетін

Р Ұ Қ С А Т № _____

қотаруды тоқтатпай (қотаруды тоқтатып)

1.

Мұнайөнімқұбыры _____

—

(құбыр бөлімшесінің атауы, диаметрі, жібі)

—

2.

Жұмыс

орны

(км, пикетаж, жалпы ұзындығы)

—

3.

Жұмыстың

мазмұны

—

—

4. Мұнайөнімқұбырын дайындауға және дәнекерлеу жұмыстарын жүргізуге жауапты _____

_____ (лауазымы, т.а.ә.)

5.

Дәнекерлеу

жұмыстарын

жүргізуге

жауапты _____

(лауазымы, т.а.ә.)

Екінші бет

6. Шаралар мен қауіпсіздік шараларының тізімі және жүйелілігі:

а) Мұнайөнімқұбырын дәнекерлеу жұмыстарын дайындау кезінде

Үшінші бет

б) дәнекерлеу жұмыстарын жүргізу кезінде

7. Жөндеу-құрылыс ұйымының бастығы

_____ (т.а.ә.)

(қолы)

" ____ " ____ 20 ____

__ж.

8. Бригаданың құрамы мен нұсқаманың өтуі туралы белгі:

№№	Т.А.Ә.	Мамандығы	Күні	Нұсқаманың өтуі туралы нұсқалушылардың қолдары	Нұсқаманы өткізушінің қолы
----	--------	-----------	------	--	----------------------------

9. Ордағы ауа ортасын сараптау қорытындылары:

№№	Ауа ортасын сараптауды өткізушінің лауазымы, т.а.ә	Км, пикетаж	Күні	Уақыты	Зиян заттардың құрамы, мг/м ³		Қолы
					күкірттісутек	көмірсутек	

10. "а", "б" 6 т. қарастырылған шаралар орындалды және жұмыс орны дәнекерлеу жұмыстарын жүргізу үшін дайын:

Мұнайөнімқұбырының дайындығына жауапты	(Қолы)	
Мұнайөнімқұбырының дайындығына жауапты	(Қолы)	
Күні, айы		

11. Дәнекерлеу жұмыстарын жүзеге асыру

" ____ " ____ 20 ____ жылдан " ____ " ____ 20 ____ жылға дейін

рұқсат етемін:

ЖҚҰ (бас инженері)
бастығы

(қолы) (т.а.ә)

" ____ " ____ 20 ____

__ж.

Қосымша парақтар

Қосымша парақтарды
№ ____ Рұқсатына пайдалануға
рұқсат етемін

ЖҚҰ (бас инженері)
бастығы

(т.а.ә)

(қолы)

" ____ " _____ 20 ____ ж.

8. Бригаданың құрамы мен нұсқаманың өтуі туралы белгі:

№№	Т.А.Ә.	Мамандығы	Күні	Нұсқаманың өтуі туралы нұсқалушылардың қолдары	Нұсқама өткізушінің қолы
----	--------	-----------	------	---	-----------------------------

Қосымша парақтар

Қосымша парақтарды
№ ____ Рұқсатына пайдалануға
рұқсат етемін

ЖҚҰ (бас инженері)
бастығы

_____(т.а.ә)
(қолы)

" ____ " _____ 20 ____ ж.

9. Ордағы ауа ортасын сараптау қорытындылары:

№№	Ауа ортасын сараптауды өткізушінің лауазымы, т.а.ә	Км, пикетаж	Күні	Уақыты	Зиян заттардың құрамы, мг/м ³		Қолы
					күкірттісутек	көмірсутек	

Қосымша парақтар

Қосымша парақтарды
№ ____ Рұқсатына пайдалануға
рұқсат етемін

ЖҚҰ (бас инженері)
бастығы

_____(т.а.ә)
(қолы)

" ____ " _____ 20 ____ ж.

10. "а", "б" 6 т. қарастырылған шаралар орындалды және жұмыс орны дәнекерлеу жұмыстарын жүргізу үшін дайын:

Мұнайөнімқұбырының	(Қолы)	
--------------------	--------	--

дайындығына жауапты		
Мұнайөнімқұбырының дайындығына жауапты	(Қолы)	
Күні, айы		

Жетінші бет

11. Дәнекерлеу жұмыстарын жүзеге асыру

_____ сағаттан _____ 20__ ж.

_____ сағатқа _____ 20__ ж. дейін рұқсат етемін:
ЖҚҰ (бас инженері) бастығы _____ (т.а.ә)
(қолы)

"__" _____ 20__ ж.

Ескертулер:

1. Рұқсат қағазы екі данада жасалады, бір данасы дәнекерлеу жұмыстарын жүргізуге жауапты тұлғаға, ал екіншісі – өрт қорғау өкіліне беріледі.
2. Мұнайөнімқұбырына күрделі жөндеу жүргізу кезінде рұқсат қағазы жұмысты жүзеге асыру жобасында бүкіл жөнделетін бөлімшеге қарастырылған мерзімге ресімделеді.
3. Рұқсат қағазы нұсқауда көрсетілген өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету шаралары мен жұмысты жүргізу орнында өрт сөндіру құралдарының бар болуы бөлімінде қотарушы станцияның өрт қорғауымен келісіледі. Жақын жердегі өрт бөлімі жазбаша түрде хабардар етіледі.
4. Рұқсат қағазы дәнекерлеу жұмыстары аяқталғаннан соң жыл бойы жөндеу-құрылыс ұйымында сақталады.
5. Рұқсат қағазы бір күндік жұмыс ауысымы барысына қолданылады. Күн сайын дәнекерлеу жұмыстарын жүзеге асырмастан бұрын дәнекерлеу жұмыстарын жауапты жүргізушісі рұқсат қағазының 8,9,10,11-тармақтарына толтырылуы тиіс.