

НЕФТЕПРОВОДЫ

Терминология (основные понятия)

Нефтепровод – инженерно-техническое сооружение трубопроводного транспорта, предназначенное для транспорта нефти потребителю. Различают магистральные и промысловые нефтепроводы.

Промысловый нефтепровод – единая система трубопроводов, используемая для транспортировки продукта добычи от скважины к центральному пункту сбора нефти.

Магистральные нефтепроводы – трубопроводы, предназначенные для транспортировки нефти из районов ее добычи (от головных перекачивающих станций, расположенных на территории данного нефтяного промысла, месторождения), на предприятия по переработке нефти, нефтебазы, в железнодорожные, речные и морские пункты налива, а также ответвления (отводы) от нефтепроводов, предназначенные для подачи нефти на отдельные предприятия).

Авария – разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ.

Ликвидация последствий разливов нефти (нефтепродуктов) – комплекс мероприятий, направленных на обеспечение нормальной жизнедеятельности населения в зоне чрезвычайной ситуации, восстановление объектов экономики и реабилитацию окружающей среды, предусматривающий сбор и утилизацию разлитой нефти (нефтепродуктов) независимо от времени, места, источника и причины разлива.

Локализация разлива нефти (нефтепродуктов) – комплекс мероприятий, направленных на прекращение распространения разлитой (или выливающейся) нефти (нефтепродуктов) на поверхности грунта или водных объектов, проводимых путем установки заграждений, проведения земляных работ или использования специальных средств.

Магистральный нефтепровод – инженерное сооружение, состоящее из подземных, подводных, наземных и надземных трубопроводов и связанных с ними насосных станций, хранилищ нефти и других технологических объектов, обеспечивающих транспортировку, приемку, сдачу нефти потребителям или перевалку на другой вид транспорта.

Магистральный нефтепродуктопровод – трубопровод с рабочим избыточным давлением до 10 МПа, с комплексом подземных, наземных, надземных и подводных сооружений, предназначенный для транспортирования подготовленных в соответствии с требованиями государственных стандартов и технических условий нефтепродуктов от пунктов приемки до пунктов сдачи, технологического хранения или перевалки (передачи) на другой вид транспорта.

Нефтеперекачивающая станция (НПС) – комплекс сооружений и устройств для приема и перекачки нефти насосными установками по магистральному нефтепроводу.

Участок магистрального нефтепровода (нефтепродуктопровода) технологический: участок магистрального нефтепровода (нефтепродуктопровода) от одной нефтеперекачивающей (перекачивающей) станции с резервуарным парком до следующей по потоку станции с резервуарным парком или до конечного пункта, для которого предусмотрен технологический режим перекачки нефти (нефтепродуктов).

План по предупреждению и ликвидации разливов нефти (нефтепродуктов) – документ, в котором указывается порядок организации мероприятий на опасных производственных объектах по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов, направленных на снижение их негативного воздействия на жизнедеятельность населения и окружающую среду, определение необходимого состава сил и специальных технических средств для локализации разливов в установленные сроки, а также для организации последующих работ по их ликвидации.

Патрульная группа – группа работников аварийно-восстановительной бригады, для контрольного осмотра магистрального нефтепродуктопровода с целью определения точного места аварии, повреждения

Разлив нефти (нефтепродуктов) – любой сброс и поступление нефти (нефтепродуктов) на территориях, произошедший как в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы стихийного или иного бедствия, так и при транспортировке нефти (нефтепродуктов), при эксплуатации объекта, а также в процессе производства работ.

Резервная нитка - трубопровод, проложенный параллельно основной магистрали для обеспечения резервирования на случай ее повреждения

Сорбенты – жидкие или твердые вещества, применяемые для поглощения из окружающей среды жидких, газообразных, парообразных или растворенных в воде продуктов.

Санитарная обработка (санобработка) – механическая очистка и мытье кожных покровов и слизистых оболочек людей, подвергшихся загрязнению опасными химическими и биологическими веществами, а также обеззараживание их одежды и обуви при выходе из зоны чрезвычайной ситуации.

Отвод – трубопровод, предназначенный для подачи нефти от магистрального нефтепровода потребителям.

Кожух – жёсткий экран, обычно в виде стальной, пластмассовой или бетонной трубы, внутри которой прокладываются сети для защиты от больших внешних нагрузок и быстрого износа в итоге, а также повреждения прокладываемой сети, как правило в агрессивных и/или влажных грунтах и/или под автодорогой или железнодорожных путей.

ПИЛ – передвижная измерительная (испытательная) лаборатория.

ВТД – внутритрубное диагностирование. Вид технического диагностирования, состоящий из комплекса работ, обеспечивающих получение информации о дефектах, сварных швах, особенностях трубопровода и их местоположении, с использованием внутритрубных инспекционных приборов для выявления дефектов.

Запасовка – комплекс работ, проводимых на площадке узла пуска средств очистки и диагностирования в целях размещения средств очистки и диагностирования в камере пуска.

Катушка (врезка) – отрезок трубы, подготавливаемый для сварки в трубопровод, длиной не менее одного диаметра, изготовленный из трубы того же диаметра, толщины стенки и аналогичного класса прочности, а также имеющий торцы, обработанные механическим способом или путем газовой резки с последующей зачисткой шлифмашинкой.

ДПР – дефекты подлежащие ремонту.

Заплата – часть трубы, вваренная в секцию или наложенная на зону дефекта снаружи трубы и обваренная по периметру. Ширина заплата менее половины окружности трубопровода.

Корыто – дефект в виде вмятины.

ВИС – внутритрубный инспекционный снаряд.

Виды опасностей

Магистральные нефтепроводы (МН) представляет собой сложное инженерное сооружение, содержащее целый комплекс технических систем: линейную часть, головные и промежуточные перекачивающие станции, резервуарные парки и др.

Линейная часть магистрального нефтепровода – система линейно-протяженных объектов, предназначенных для обеспечения процесса перекачки нефти. Она включает: собственно, трубопровод с отводами; защитные противопожарные сооружения; линейные службы эксплуатации; устройства энергоснабжения и дистанционного управления запорной арматурой и установками электрохимзащиты; линии электропередачи и технологической связи; вдольтрассовые дороги и проезды, переходы через естественные и искусственные препятствия; устройства пуска и приема очистных устройств и приборов диагностики. Назначение линейных сооружений – обеспечение заданных режимов перекачки нефти.

Головные сооружения, состоящие из головной перекачивающей станции (ГПС) и подводных трубопроводов, по которым нефть поступает в резервуарный парк ГПС, где имеются основная и подпорная насосные, внутри площадочные трубопроводы, установка счетчиков, площадка запуска шаровых разделителей, помещение фильтров тонкой очистки, системы общего и оборотного водоснабжения, канализация, электроснабжения, здания административно-бытового и эксплуатационно-хозяйственного назначения, включая лабораторию, ремонтно-механическую мастерскую, склад горюче-смазочных материалов.

Резервуарный парк предназначается для приёмки и сдачи нефти и нефтепродуктов, разделения нефтепродуктов по сортам, а также для их приёмки в случае аварийной остановки трубопровода.

Промежуточные перекачивающие станции (ППС) принимают и направляют нефть по трубопроводу до следующей станции, к конечной и промежуточным распределительным станциям.

Наиболее вероятными источниками аварий на нефтепродуктопроводах являются компрессорные и дожимные станции, газорегуляторные пункты, нити трубопроводов. Аварии могут быть связаны с длительным сроком эксплуатации трубопроводов, а также несогласованными действиями при проведении земляных работ вблизи трубопроводов.

Наиболее опасными участками газо-, нефтепродуктопроводов являются переходы через автомобильные и железные дороги, близко расположенные населенные пункты.

К возможным сценариям развития чрезвычайной ситуации при разливе нефти и нефтепродуктов можно отнести:

1. Порыв трубопровода — неконтролируемый выброс нефти из трубопровода через гильотинный разрыв → образование пролива на суше → появление источника зажигания → воспламенение (пожар) разлившегося нефтепродукта → тепловое воздействие продуктов горения на инфраструктуру, окружающую среду и население или персонал.

2. Порыв трубопровода водного перехода → неконтролируемый выброс нефти из трубопровода через гильотинный разрыв → образование пролива на поверхности водного объекта → загрязнение окружающей среды, в том числе и водного объекта.

3. Порыв трубопровода при пересечении с автодорогой → неконтролируемый выброс нефти из трубопровода через гильотинный разрыв → образование пролива на суше → появление источника зажигания → воспламенение (пожар) разлившегося нефтепродукта → тепловое воздействие продуктов горения на инфраструктуру, автотранспорт, проезжающий по дороге, людей, окружающую среду.

4. Порыв трубопровода при пересечении с железной дорогой → неконтролируемый выброс нефти из трубопровода через гильотинный разрыв → образование пролива на суше → появление источника зажигания воспламенение (пожар) разлившегося нефтепродукта → тепловое воздействие продуктов горения на инфраструктуру, железнодорожную магистраль и транспорт, людей, окружающую среду.

В результате разрушения трубопровода или его элементов, разгерметизации вследствие воздействия человека, в районе расположения нефтепроводов возможно возникновение следующих ЧС:

- масштабное загрязнение окружающей природной среды в результате утечки большого количества нефти;
- пожар вследствие возгорания нефти при разрушении трубопровода;
- обрушение и повреждение зданий, сооружений, установок в результате взрыва газовой смеси;
- загорание и крушение поездов, автокатастрофы в местах перехода нефтепроводов через железные и автомобильные дороги в результате аварии на нефтепроводе и возгорания нефти, либо взрыва газовой смеси.

Порядок взаимодействия оперативного дежурного ЕДДС с дежурно-диспетчерскими службами органов управления функциональных и территориальных подсистем РСЧС

Получив информацию о возникновении ЧС (происшествия), обусловленной разливом нефти и нефтепродуктов, оперативный дежурный ЕДДС уточняет и регистрирует в журнале время получения информации и сведения о заявителе, способ связи с ним, информацию о происшествии (в т.ч. вид выброса и тип нефтепродукта, расстояние от места ЧС до ближайших населенных пунктов), по возможности проверить достоверность сообщения. Далее необходимо:

- доложить старшему оперативному дежурному ЦУКС по субъекту РФ о факте возникновения ЧС (происшествия);
- организовывать немедленное направление к месту происшествия ЧС сил и средств экстренного реагирования;
- доложить главе муниципального образования, председателю КЧС и ОПБ, начальнику ЕДДС о факте возникновения ЧС (происшествия);
- информировать ДДС экстренных оперативных служб и организаций (объектов), сил РСЧС, привлекаемых к ликвидации ЧС (происшествия), об обстановке, принятых и рекомендуемых мерах;
- по распоряжению главы муниципального образования провести оповещение членов КЧС и ОПБ муниципального образования, старост населенных пунктов и глав сельских поселений в соответствии со схемой оповещения;
- осуществлять постоянное информационное взаимодействие с руководителем ликвидации ЧС (происшествия), оперативными группами муниципального образования, пожарно-спасательного гарнизона, а также со старостами населенных пунктов и главами сельских поселений о ходе аварийно-спасательных, аварийно-восстановительных работ.

ОД ЕДДС с целью уточнения обстановки и информирования, организует взаимодействие по уточнению параметров произошедшего происшествия (ЧС):

- ЦУКС ГУ МЧС России по _____ по тел _____,
- ОД нефтеперерабатывающего (нефтеперекачивающего) предприятия по тел. _____.
- диспетчер пожарно-спасательного гарнизона по тел. _____;
- старосты населенных пунктов по тел. _____;
- ОД «ТЦМК» по тел. _____;
- ОД УМВД России по _____ по тел. _____;
- дежурный прокурором природоохранной прокуратуры _____ по тел. _____;
- управление Росприроднадзора по _____ району по тел. _____;
- управление Ростехнадзора по _____ району по тел. _____;
- ОД УФСБ России по _____ по тел. _____;
- ОД дорожного ремонтно-строительного предприятия по тел. _____ (при аварии на пересечении с автодорогой).