

Аварии на магистральных трубопроводах



Работу выполнила
Шумкова Дарья
Группа 142

I. Тип и вид ЧС.

Тип ЧС: Техногенная ЧС

Вид: Транспортные аварии (катастрофы)



2. Механизм возникновения.

При общей динамике аварийности, по оценкам экспертов, причинами разрыва трубопроводов являются:

- 60% случаев – гидроудары, перепады давления и вибрации
- 25% - коррозионные процессы
- 15% - природные явления и форс-мажорные обстоятельства.



2. Механизм возникновения.

Аварии на магистральных трубопроводах происходят по следующим причинам:

- коррозия всех типов;
- дефекты материала или деталей оборудования;
- брак вследствие нарушения технологии строительно-монтажных работ и ремонта, отступления от проектных решений;
- технологические нарушения и ошибки обслуживающего и ремонтного персонала;
- разрушающие воздействия посторонних организаций и физических лиц;
- стихийные бедствия.



3. Характеристика.

- Магистральные, промысловые и технологические газопроводы и нефтепроводы – это сложные инженерные конструкции, проложенные по всей России и эксплуатируемые в разных климатических условиях. Существование подземной, наземной, надземной прокладки трубопроводов, подводные переходы требуют специальных технологий строительства для соответствия необходимым параметрам долговечности и прочности.



3. Характеристика.

- Современные системы магистрального трубопроводного транспорта нефти и газа за время своей эксплуатации подвергаются значительным нагрузкам как вне, так и внутри, что приводит к существенным авариям с выбросом нефтепродуктов, и, как следствие, к загрязнению окружающей среды и нанесению вреда здоровью людей. Однако наиболее безопасным способом транспортировки углеводородов все еще считается трубопроводный транспорт, по причине того, что потери при транспортировке с использованием этого вида транспорта минимальны.



3. Характеристика.



- Полностью исключить возможность возникновения аварий на любых производственных предприятиях нельзя. Поэтому крайне важно выявить и исследовать наиболее значимые факторы, которые могут привести к аварийным ситуациям и применять на практике меры для обеспечения безопасности.

4. Меры безопасного поведения.

Для предупреждения возникновения аварий на магистральных нефтепроводах и снижения их последствий, предприятиям, осуществляющим данные виды работ, необходимо проведение следующих мероприятий:

- строго следить за выполнением приказа — Ростехнадзора от 22.10.2009 № 883 «О распределении полномочий по организации надзорной деятельности за объектами магистрального трубопроводного транспорта»;
- уделять особое внимание качеству построенных объектов;
- подбирать и использовать новые технологии и материалы для обеспечения бесперебойной работы и надежной эксплуатации оборудования;
- своевременно проводить профилактические и плановые работы по выявлению различных видов дефектов оборудования, их ремонт или замену;
- осуществлять контроль выполнения правил технической эксплуатации, качественно и своевременно выполнять аварийно-ремонтные и восстановительные работы;
- соблюдать требования техники безопасности и охраны труда и проводить на регулярной основе обучение, тестирование и тренировки персонала по специальной программе обучения действиям по локализации и ликвидации аварий, а также способам защиты от поражающих факторов в чрезвычайных ситуациях.

4. Меры безопасного поведения.

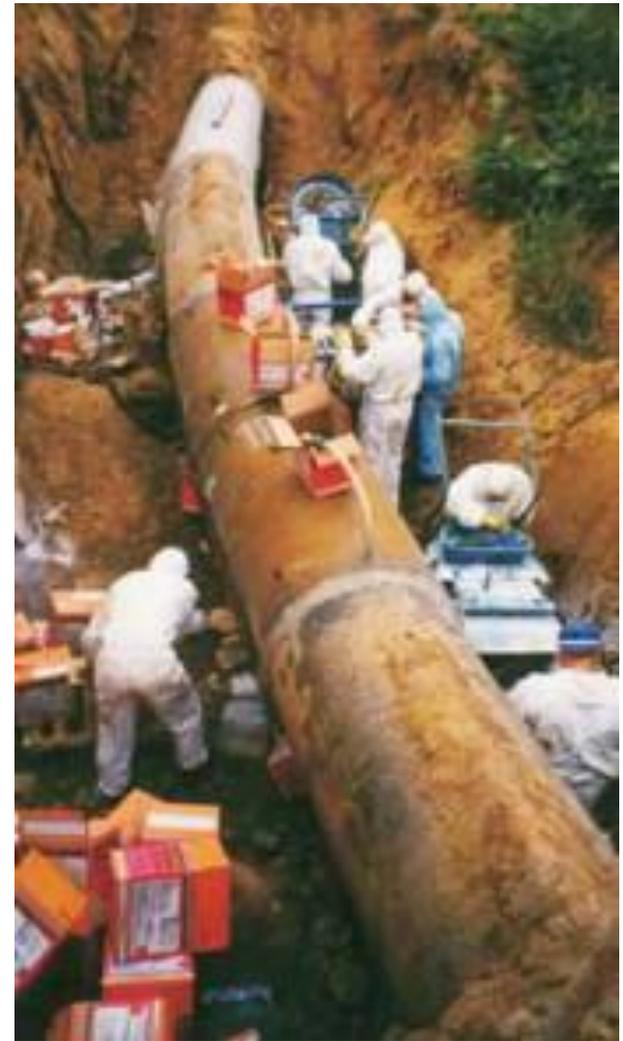
- Соблюдение и выполнение всех вышеуказанных пунктов позволит сэкономить капитальные затраты на локализацию, ликвидацию и ремонт аварий, которые могут произойти на магистральных нефтепроводах.



5. Профилактика.

Для предотвращения аварии используются

- современные методы расчетов и испытаний на прочность и ресурс, методы штатной и оперативной диагностики (в т.ч. внутритрубной),
- методы обнаружения и локализации течей,
- специальные системы крепления трубопроводов, их прокладки в каналах и туннелях.



5. Профилактика.

- Высокую эффективность показывают плакирование трубопроводов и системы коррозионной защиты, системы гашения пульсаций давления и вибраций. Новые технологии ремонтно-восстановительных работ на аварийных трубопроводах (с применением композиционных материалов и материалов с памятью формы) позволяют не останавливать их эксплуатацию. При обнаружении опасных утечек из аварийных трубопроводов используются системы оповещения персонала и населения и достаточно сложные технологии ликвидации последствий аварийных ситуаций.

