***ТП-2-3***

***Жизненный цикл***

Анализ дерево отказов – проектирование

Анализ мер безопасности – барьеры

Уточнение идентификации – размещение ОПО

Что будет если – размещение ОПО, ввод/вывод, эксплуатация

Фоновые риски – планирование и организация работ

СУПБ – нет таких качественных и количественных показателей риска

ИЛИ – одно из событий

Разработка рекомендаций – на стадии эксплуатации, проектирование

Уточнение и актуализация – на стадии эксплуатации

АОР – I и II класс опасности, идентификация опасностей, температура и давление, обоснование безопасности, идентификация опасностей, после аварий

АОР -Х консервация

АВПКО -Х консервация

Идентификация -Х консервация

АВПКО – проектирование, качественный анализ безопасности, 4 вида последствий

Идентификация -Х эксплуатация, ввод-вывод

Идентификация – состояние средств взрывопредупреждения, размещение ОПО, обоснование инвестиций

Проверочный лист – эксплуатация

Планировать и разрабатывать - на этапе разработки мер по снижению риска аварий

Уточнение степени опасности – стадия ввода

Обобщение – сопоставление

Обоснование анализа риска – этап планирования работ

Стандарты – проектирование

Тех.пер. – уточнение и актуализация

АДО – Минимальные отсечные сочетания, предназначен для качественного или количественного анализа комбинации отказов, количественный или полуколичественный метод

Планирования и организации анализа риска - определение используемых методов анализа риска, общее описание и анализ НТД

Модернизация – обоснование инвестиций

Уточнение степени опасности аварий - на стадиях ввода в эксплуатацию, консервации или ликвидации ОПО

Более обширным представлением исходной информации и дополнением результатами о последствиях нарушений требований безопасности («Проверочного листа» от метода «Что будет, если...?»)

***Этапы проведения АР***

Сопоставительное сравнение – этап обобщения

Источник потенциального вреда – опасность

Определить анализируемый ОПО – планирование и организация работ

Доп. возможное кол-во потерпевших – макс

Анализ требований заказчика – планирование работ

Комплексная == количественная

Перечень вопросов – проверочный лист

Инд.риск k,p,g -Х частота реализации в течении года

Снижение риска – снижение возможной аварии

Обоснованные рекомендации – установление опасности

Коллективного риска– р.р. сумм

При расчете количества погибших и пострадавших -Х Доля времени нахождения

Пожарные категории зданий указываются в проектах

***Общие***

САНПИН – неверны, кроме В проектах санитарно-защитной зоны на строительство, капремонт

Для появления головного события – минимальные сочетания

Частое событие > 1

Вероятное событие 1-10-2

Возможное событие 10-2-10-4

Редкое событие 10-4-10-6

Практически невероятное событие >10-6

Потенциальный риск - частота реализации

Разбиение на группы – различные критерии безопасности

Пассивная защита – стадия проектирования

Для описания ОПО – собрать сведения об авариях и инцидентах

Минимальные пропускные сочетания – достаточно 1 события

Кол-во погибших – количество поражающих факторов, на группы p и подгруппы k

Безопасность - отсутствие неприемлемого риска

Количество пострадавших, количество погибших при реализации l-ого состояния пребывания людей, среднее количество погибших, среднее количество пострадавших

5 этапов анализа риска

Р-ты анализа риска – оцениваются значения

Дополнительный параметр – материальный риск

Дополнительный параметр – возможное количество потерпевших – максимальное

Дополнительный параметр масса потерь - среднее

Квалификация персонала -Х все не верно

Индивидуальный риск рекомендуется оценивать **частотой** гибели определенного человека

Rmin + (0,3 ÷ 0,8)\*(Rmax - Rmin)

Менее Rmin + 0,3\*(Rmax - Rmin)

Rmin + (0,8 ÷ 0,97) \* (Rmax - Rmin)

{Rmin, Rmax} – 4 ранжирование

0,1+0,9\*(Dобор-Dпор)/(Dгиб-Dпор)

41 час в неделю 0,22

Pr = - 12,8 + 2,56\*ln(D)

Коллективный риск - среднего количество пострадавших/погибших

При определении среднего количества пострадавших среднего количества пострадавших не применяется коэффициент уязвимости

Допустимый риск - риск, который в данной ситуации считают приемлемым при существующих общественных ценностях

***Защита***

I – сложное

II – ЛЭП, ЭХЗ, блок контейнеры, крановые узлы, пункты телемеханики

III – надземные трубопроводы, крановые узлы в защите

16 кПа – под давлением

22 кПа – резервуары

31 кПа – протяженное

37 кПа – малогабаритное

Коэффициент уязвимости - Исходя из способности укрытия

***ТП-4-5-6***

***Под факторы (остальные везде 3)***

Состояние охранной зоны 2 под фактора

Испытания конденсатопровода 2 под фактора

Уровень антропогенной активности 4 подфактора

***Канаты***

Головные канаты – марка 1

Пассажирские – марка В

Людские – марка В

Грузоподъемные канаты ВК и В

***Группы***

data = {'Испытание КП': 2,

'Удельное количество пересечений': 2,

'Кол-во подземных переходов': 2,

'Идентификация': 2,

'Частота патрулирования': 2,

'Коррозионность продукта': 2,

'Состояние охранной зоны трубопровода': 2,

'Внутренняя коррозия и эрозия': 3,

'Регионы': 3,

'Плотность населения': 3,

'Эксплуатационная документация': 3,

'Внутренние динамические нагрузки': 3,

'Качетсво производства труб': 3,

'Оценка риска': 3,

'КРН': 3,

'Превентивные мероприятия': 4,

'Тисп': 4,

'Время с момента последнего испытания': 4,

'Коррозия под напряжением': 4,

'Удаленность КП': 4,

'Результат шурфования': 5,

'Природные воздействия': 5,

'Обоснование взрывоустойчивости зданий': 5,

'Отн. Испытатеьного давления к рабочему': 6,

'Планирование и организация работ': 6,

'Внутренняя коррозия': 6,

'Уровень антропогенной активности': 6,

'Подвижки и деформация грунта': 6,

'Качество СМР': 7,

'Возможные мех. Воздействия': 7,

'Уровень технической эксплуатации': 7,

'Наружная коррозия': 9,

'Наличие водотоков': 10,

'ЛЭС': 10,

'Температура продукта': 50

}

***Общее***

Баранчик – текучий

Интенсивность истечения - Диаметр эквивалентного отверстия истечения

Сероводород 1 % для верхнего привода (там все не верно)

Чувствительность и время срабатывания – это не взрывопожаробезопасность

Для перекачки нефти с сероводородом – насосы бессальниковые и с электромуфтами