***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***

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

Уровень технической эксплуатации – 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 – 4,6

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