Заказчик проекта – {{ Name\_org }}

**«{{ Name\_project }}»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**РАЗДЕЛ по СП**

**ЧАСТЬ раздела по СП**

**НАИМЕНОВАНИЕ КНИГИ (РПЗ)**

**{{ Code\_dpb }}**

**Том НОМЕР ТОМА ДПБ**

Заказчик проекта – {{ Name\_org }}

**«{{ Name\_project }}»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**РАЗДЕЛ по СП**

**ЧАСТЬ раздела по СП**

**НАИМЕНОВАНИЕ КНИГИ (РПЗ)**

**{{ Code\_dpb }}**

**Том НОМЕР ТОМА ДПБ**

**Генеральный директор К.М. Кузнецов**

**Главный инженер проекта Э.Э. Кузнецова**

УТВЕРЖДАЮ

{{ Director }}

{{ Name\_org }}

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ {{ Name\_director }}

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ {{ year }} г.

ДЕКЛАРАЦИЯ

ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

в составе проектной документации

**«{{ Name\_project }}»**

**Адрес местонахождения объекта:** {{ Address\_opo }}

{{ Address\_opo }}, {{ year }} г.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

| Обозначение | Наименование | Примечание |
| --- | --- | --- |
| {{ Code\_dpb }}.С | Содержание тома | 1 |
| {{ Code\_dpb }}.СП | Состав проектной документации | 1 |
| {{ Code\_dpb }}.Р | Разработчики материалов тома | 1 |
| {{ Code\_dpb }}.ТЧ | Текстовая часть | 73 |

«Состав проектной документации» представлен в разделе «Пояснительная записка».

**Данные об организации-разработчике декларации**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование организации** | **Реквизиты** |
| ООО «Интелпроект» | Юридический адрес : 421001, Республика Татарстан, г. Казань, Чистопольская ул., д. 83, офис 102 |
| ОГРН: 1231600005691 |
| ИНН: 1685009645 |
| Телефон: 8-917-265-60-91 |
| Email: inteldocs@yandex.ru |
| Сайт: prombez.tech |

**Состав исполнителей**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование раздела | Отдел,  должность | Фамилия И.О. |
| РАЗДЕЛ по СП  ЧАСТЬ раздела по СП  НАИМЕНОВАНИЕ КНИГИ (ДПБ) | ГИП | Кузнецова Э.Э. |
| Специалист | Чистов Ю.С. |



Оглавление

[РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 10](#_Toc115572153)

[1.1. Реквизиты организации 10](#_Toc115572154)

[1.1.1. Полное и сокращённое наименование эксплуатирующей организации 10](#_Toc115572155)

[1.1.2. Наименование вышестоящей организации с указанием адреса, телефона 10](#_Toc115572156)

[1.1.3. Фамилии, инициалы и должности руководителей организации, в состав которой входит декларируемый объект 10](#_Toc115572157)

[1.1.4. Полный почтовый и электронный адреса, телефон, факс организации 10](#_Toc115572158)

[1.1.5. Краткий перечень основных направлений деятельности организации, связанных с эксплуатацией декларируемого объекта 10](#_Toc115572159)

[1.2.Обоснование декларирования 10](#_Toc115572160)

[1.2.1. Перечень составляющих декларируемого объекта с указанием количества и наименования опасных веществ, на основании которых опасный производственный объект отнесен к декларируемым объектам 10](#_Toc115572161)

[1.2.2. Перечень нормативных правовых актов, на основании которых принято решение о разработке декларации 11](#_Toc115572162)

[1.3. Сведения о месте нахождения декларируемого объекта 12](#_Toc115572163)

[1.3.1. Краткая характеристика местности, на которой размещается объект, в том числе данные о топографии и природно-климатических условиях 12](#_Toc115572164)

[1.3.2. План расположения объекта на топографической карте и сведения о размерах и границах территории, запретных, санитарно-защитных или охранных зонах декларируемого объекта 13](#_Toc115572165)

[1.4. Сведения о работниках эксплуатирующей организации и иных физических лицах, которым может быть причинён вред здоровью или жизни в результате аварии на декларируемом объекте 16](#_Toc115572166)

[1.4.1. Общая численность работников на декларируемом объекте с указанием их размещения на составляющих декларируемого объекта 16](#_Toc115572167)

[1.4.2. Общая численность работников других объектов эксплуатирующей организации, которые могут оказаться в зонах действия поражающих факторов 16](#_Toc115572168)

[1.4.3. Сведения об общей численности иных физических лиц, которые могут оказаться в зонах действия поражающих факторов: работники соседних предприятий и других объектов; лица на внешних транспортных коммуникациях; население и иные физические лица 16](#_Toc115572169)

[РАЗДЕЛ 2. РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА БЕЗОПАСНОСТИ 17](#_Toc115572170)

[2.1. Сведения об опасных веществах, на основании которых опасный производственный объект отнесён к декларируемым объектам 17](#_Toc115572171)

[2.2. Общие сведения о технологических процессах на декларируемом объекте 18](#_Toc115572172)

[2.2.1. Блок-схема основных технологических потоков с указанием наименования опасных веществ и направления их перемещения в технологической схеме декларируемого объекта 18](#_Toc115572173)

[2.2.2. Общие данные о распределении опасных веществ по декларируемому объекту 20](#_Toc115572174)

[2.3. Основные результаты анализа риска аварии на декларируемом объекте 20](#_Toc115572175)

[2.3.1. Результаты анализа условий возникновения и развития аварий 20](#_Toc115572176)

[2.3.1.1. Перечень основных возможных причин и факторов, способствующих возникновению и развитию аварий 20](#_Toc115572177)

[2.3.1.2. Краткое описание сценариев наиболее вероятных аварий и наиболее опасных по последствиям аварий на декларируемом объекте 21](#_Toc115572178)

[2.3.1.3. Данные о размерах вероятных зон действия поражающих факторов для описанных сценариев аварии на декларируемом объекте 22](#_Toc115572179)

[2.3.1.4. Сведения о возможном числе потерпевших, включая погибших среди работников на декларируемом объекте и иных физических лиц, которым может быть причинен вред здоровью или жизни в результате аварии на декларируемом объекте 35](#_Toc115572180)

[2.3.1.5. Сведения о возможном ущербе имуществу юридическим и физическим лицам от аварий на декларируемом объекте 35](#_Toc115572181)

[2.3.2. Результаты оценки риска аварии на декларируемом объекте 39](#_Toc115572182)

[РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ 50](#_Toc115572183)

[3.1. Сведения об обеспечении требований промышленной безопасности к эксплуатации декларируемого объекта 50](#_Toc115572184)

[3.1.1. Сведения о выполнении распоряжений и предписаний органов Ростехнадзора 50](#_Toc115572185)

[3.1.2. Перечень имеющихся и необходимых лицензий Ростехнадзора на виды деятельности, связанные с эксплуатацией декларируемого объекта 50](#_Toc115572186)

[3.1.3. Сведения о профессиональной и противоаварийной подготовке персонала в соответствии с положением о системе управления промышленной безопасности, утвержденным руководителем организации, эксплуатирующей опасный производственный объект I или II классов опасности 50](#_Toc115572187)

[3.1.4. Сведения о системе управления промышленной безопасностью, включая данные о производственном контроле за соблюдением требований промышленной безопасности 53](#_Toc115572188)

[3.1.5. Сведения о системе проведения сбора информации о произошедших инцидентах и авариях и анализе этой информации 55](#_Toc115572189)

[3.1.6. Перечень проведенных работ по анализу опасностей технологических процессов, количественной оценке риска аварий на декларируемом объекте и техническому диагностированию с указанием сведений об организациях, проводивших указанные работы 56](#_Toc115572190)

[3.1.7. Сведения об экспертизе промышленной безопасности с указанием наименования объекта экспертизы, даты и номера заключения, а также даты внесения заключения в реестр заключений экспертизы промышленной безопасности (для действующих объектов) 56](#_Toc115572191)

[3.1.8. Сведения о соответствии условий эксплуатации декларируемого объекта требованиям федеральных норм и правил в области промышленной безопасности, обосновании безопасности декларируемого объекта (при наличии) 56](#_Toc115572192)

[3.1.9. Сведения о принятых мерах по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность на декларируемом объекте, а также по противодействию возможным террористическим актам 56](#_Toc115572193)

[3.10. Сведения о наличии обоснования безопасности декларируемого объекта и изменений к ним (при наличии) 57](#_Toc115572194)

[3.2. Сведения об обеспечении требований промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий 58](#_Toc115572195)

[3.2.1. Сведения о мероприятиях по локализации и ликвидации последствий аварий на декларируемом объекте 58](#_Toc115572196)

[3.2.2. Сведения о составе противоаварийных сил, аварийно-спасательных и других служб обеспечения промышленной безопасности 60](#_Toc115572197)

[3.2.3. Сведения о финансовых и материальных ресурсах для локализации и ликвидации последствий аварий на декларируемом объекте 61](#_Toc115572198)

[3.2.4. Сведения о системе оповещения в случаях возникновения аварии с приведением схемы оповещения, указанием порядка действий в случае аварии, а также сведений о взаимодействии с другими организациями по предупреждению, локализации и ликвидации последствий аварий на декларируемом объекте 61](#_Toc115572199)

[РАЗДЕЛ 4. ВЫВОДЫ 64](#_Toc115572200)

[4.1. Перечень наиболее опасных производственных участков декларируемого объекта с указанием показателей риска аварий 64](#_Toc115572201)

[4.2. Перечень наиболее значимых факторов, влияющих на показатели риска 65](#_Toc115572202)

[4.3. Перечень основных мер, направленных на уменьшение риска аварий 65](#_Toc115572203)

[4.4. Обобщенная оценка обеспечения промышленной безопасности и достаточности мер по предупреждению аварий на декларируемом объекте 66](#_Toc115572204)

[РАЗДЕЛ 5. СИТУАЦИОННЫЕ ПЛАНЫ 67](#_Toc115572205)

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Реквизиты организации

1.1.1 Полное и сокращённое (при наличии) наименование эксплуатирующей организации (или заказчика проекта) с указанием адреса в пределах ее места нахождения, электронного адреса (при наличии) и телефона

Полное и сокращённое наименование организации:

{{ Name\_org\_full }} ({{ Name\_org }}).

Юридический адрес: {{ Jur\_adress }}

тел./факс: {{ Telephone }}/{{ Fax }}

Email: {{ Email }}

1.1.2. Наименование вышестоящей организации (при наличии), адрес в пределах ее места нахождения и телефон

Нет.

1.1.3. Фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя организации

{{ Director }} {{ Name\_org }} – {{ Name\_director }}.

1.1.4. Краткий перечень основных направлений деятельности, связанных с эксплуатацией декларируемого объекта

КРАТКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

1.2. Обоснование декларирования

1.2.1. Перечень составляющих декларируемого объекта с указанием количества и наименования опасных веществ, на основании которых опасный производственный объект отнесен к декларируемым объектам

Декларация промышленной безопасности опасного производственного объекта {{ Name\_org }} разработана на основании Федерального закона Российской Федерации «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.07.97 г. и в соответствии с «Порядком оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов и перечне включаемых в нее сведений», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 16.10.2020 г. № 414.

В соответствии с «Административным регламентом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору предоставления государственной услуги по регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре опасных производственных объектов» от 8 апреля 2019 года N 140 после ввода в эксплуатацию проектируемых объектов необходимо провести процедуру внесения изменений в существующие сведения характеризующие ОПО с уточнением класса опасности.

Сведения о количестве опасных веществ, обращающихся на рассматриваемом опасном производственном объекте приведены ниже (Таблица 1).

Таблица 1- Данные о количествах опасных веществ, на основании которых опасный производственный объект отнесен к декларируемым объектам

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вещество** | | **Признаки идентификации** | | | | | | | | | |
| **Наименование** | **Количество, т**  **(всего)** | **Индивидуальное опасное вещество, т** | **Воспламеняющиеся газы, т** | **Горючие**  **Жидкости** | | | **Токсичные вещества, т** | **Высокотоксичные вещества, т** | **Окисляющие вещества, т** | **Взрывчатые вещества, т** | **Вещества, опасные для**  **окружающей среды, т** |
| **На складах и базах, т** | | **В технологическом процессе, т** |
| Нефть (в т.ч. расворенный нефтяной газ) | {{ sum\_sub }} | - | - | | - | {{ sum\_sub }} | - | - | - | - | - |

1.2.2. Перечень нормативных правовых актов, на основании которых принято решение о разработке декларации

Ниже (Таблица 2) приведен перечень нормативных правовых документов, на основании которых принято решение о разработке декларации.

Таблица 2 - Перечень нормативных правовых документов, на основании которых принято решение о разработке декларации

| **Наименование**  **нормативно-правового документа** | **Примечание** |
| --- | --- |
| 1. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 г. № 116-ФЗ | 1) Опасный производственный объект подлежит декларированию на основании статьи 14 Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 г. № 116-ФЗ  2) Декларация промышленной безопасности разрабатывается по инициативе организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, на основании ст.14 Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». |
| 2. «Порядок оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов и перечень включаемых в нее сведений» (утв. приказом Ростехнадзора от 16.10.2020 г. № 414) | 1) Порядок распространяется на декларации, разрабатываемые в соответствии с федеральным законодательством, независимо от организационно-правовых форм собственности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты (ОПО), а также ведомственной принадлежности ОПО |

1.3. Сведения о месте нахождения декларируемого объекта

1.3.1. Краткая характеристика местности, на которой размещается опасный производственный объект, в том числе ее топографические элементы (рельеф местности), природно-климатические условия с указанием возможности проявления опасных природных воздействий или явлений, данные об особо охраняемых природных территориях

Геологическое строение территории предприятия до разведанной глубины является относительно однородным. В ее строении принимают участие современные образования, а также аллювиальные отложения среднечетвертичного возраста. Непосредственно у поверхности на большей части территории залегают суглинки, предположительно покровные. На глубине от 0,7 до 1,5 м залегает мелкозернистый песок с прослойками глины.

Гидрогеологические условия территории являются относительно простыми. Грунтовые воды на территории предприятия являются безнапорными, залегающими на глубине более 8,0 м. Подтоплениям и паводкам территория ОПО не подвержена. Карстовых явлений не наблюдается.

***Природно-климатические характеристики***

Природные условия в районе расположения ОПО относятся к лесостепной зоне. В соответствии со СНиП 23-01-99: климатический район II, подрайон II в.

Климат района расположения ОПО умеренно-континентальный с довольно суровой зимой и жарким, сухим летом. Продолжительность солнечного сияния составляет в среднем 1900 часов, наиболее солнечным является период с апреля по август. Суммарная солнечная радиация за год составляет примерно 3900 Мдж/кв.м. Сильные морозы и палящая жара редки и не характерны для города. Наиболее частыми ветрами являются южный и западный, штиль бывает в среднем 13 дней в году. Снежный покров умеренный, достигает своей максимальной высоты в феврале и марте — 38 см. Количество ясных, облачных и пасмурных дней в году— 40, 169 и 149 соответственно. Наиболее облачным месяцем является ноябрь, наименее облачные — июль и август. Осенью и весной бывают туманы, всего 16 дней в году. Средняя температура летом +17…32 C, зимой— −9…30 °C. Продолжительная жара побила рекорд по температуре в июле, а затем и в августе [2010 года](https://ru.wikipedia.org/wiki/2010_%D0%B3%D0%BE%D0%B4):[1 августа](https://ru.wikipedia.org/wiki/1_%D0%B0%D0%B2%D0%B3%D1%83%D1%81%D1%82%D0%B0) температура достигла +39,0°C в тени. Рекорд минимума был установлен [21 января](https://ru.wikipedia.org/wiki/21_%D1%8F%D0%BD%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%8F) [1942 года](https://ru.wikipedia.org/wiki/1942_%D0%B3%D0%BE%D0%B4)(−46,8 °C). Наибольшая возможная высота снежного покрова-150 сантиметров. Среднегодовая [скорость ветра](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D0%B0_%D0%91%D0%BE%D1%84%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%B0) составляет 3,6 м/с, а [влажность воздуха](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BB%D0%B0%D0%B6%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C_%D0%B2%D0%BE%D0%B7%D0%B4%D1%83%D1%85%D0%B0)— 75 %. Погода с устойчивой положительной температурой устанавливается, в среднем, в конце [марта](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%80%D1%82)— начале [апреля](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%BB%D1%8C), а с устойчивой средней температурой ниже нуля — в конце [октября](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BA%D1%82%D1%8F%D0%B1%D1%80%D1%8C) — начале ноября. Большая часть атмосферных осадков выпадает с [июня](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%8E%D0%BD%D1%8C) по октябрь, максимум их приходится на июнь, а минимум— на март. В течение года среднее количество дней с осадками — около 197 (от 11 дней в [мае](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%B9) до 24 дней в декабре).

Таблица 3 – Данные о климате месторасположения ОПО

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Климат** | | | | | | | | | | | | | |
| **Абсолютный максимум,**[**°C**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B0%D0%B4%D1%83%D1%81_%D0%A6%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%B8%D1%8F) | **Янв.** | **Фев.** | **Март** | **Апр.** | **Май** | **Июнь** | **Июль** | **Авг.** | **Сен.** | **Окт.** | **Нояб.** | **Дек.** | **Год** |
| Средний максимум, °C | 4,5 | 5,2 | 14,0 | 29,5 | 33,5 | 37,5 | 38,9 | 39,0 | 32,3 | 23,4 | 15,0 | 6,1 | 39,0 |
| Средняя температура, °C | −7,2 | −6,7 | −0,2 | 10,2 | 19,0 | 23,6 | 25,5 | 22,9 | 16,3 | 8,1 | −1 | −5,8 | 8,7 |
| Средний минимум, °C | −10,4 | −10,1 | −3,9 | 5,5 | 13,3 | 18,1 | 20,2 | 17,6 | 11,7 | 4,8 | −3,4 | −8,6 | 4,6 |
| Абсолютный минимум, °C | −13,5 | −13,3 | −7,2 | 1,7 | 8,3 | 13,4 | 15,5 | 13,3 | 8,2 | 2,2 | −5,6 | −11,4 | 1,0 |
| Норма осадков, [мм](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%BB%D0%BB%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80) | −46,8 | −39,9 | −31,7 | −25,6 | −6,5 | −1,4 | 2,6 | 1,6 | −5,4 | −23,4 | −36,6 | −43,9 | −46,8 |
|  | 41 | 34 | 33 | 30 | 41 | 63 | 67 | 59 | 52 | 53 | 46 | 43 | 5 |

Преобладающими направлениями ветра за год и в холодный период в районе являются южное, западное и юго-восточное. В летний период увеличивается повторяемость северных и северо-западных ветров. Зимний период характеризуется более сильными ветрами, чем летний. Средние скорости ветра невелики (так среднегодовая скорость ветра составляет порядка 3 м/с), однако в отдельных случаях порывы ветра могут превышать 30 м/с.

Таблица 4 – Данные о скорости ветра

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Скорость ветра, м/с** | | | | | | | | | | | |
| **январь** | **февраль** | **март** | **апрель** | **май** | **июнь** | **июль** | **август** | **сентябрь** | **октябрь** | **ноябрь** | **декабрь** |
| 3,0 | 2,9 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,4 | 2,1 | 2,2 | 2,4 | 2,8 | 3,0 | 3,0 |

Таблица 5 – Повторяемость направлений ветра (июль), %:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **С** | **СВ** | **В** | **ЮВ** | **Ю** | **ЮЗ** | **З** | **СЗ** |
| 16 | 13 | 11 | 10 | 10 | 8 | 14 | 18 |

Таблица 6 – Средняя скорость ветра по направлениям, м/с:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **С** | **СВ** | **В** | **ЮВ** | **Ю** | **ЮЗ** | **З** | **СЗ** |
| 3,8 | 3,6 | 3,4 | 3,3 | 3,3 | 3,2 | 4 | 4,2 |

Возможны такие опасные метеорологические явления как шквал, сильные ветры, метели, дожди, ливни, снег, туман, жара, мороз и крупный град. Наиболее высока вероятность сильных ливней, дождей и ветра (20-30%).

В силу физико-географического положения наиболее вероятны ЧС и происшествия природного характера, обусловленные опасными гидрометеорологическими явлениями (шквалистым усилением ветра (не менее 25 м/с), сильными ливнями (не менее 30 мм за не более 1 часа), крупным градом (диам. не менее 20 мм), сильной жарой (до 39°С)) и опасными агрометеорологическими явлениями –атмосферной и почвенной засухой. Особо охраняемые природные территории отсутствуют.

1.3.2. План расположения объекта на топографической карте и сведения о размерах и границах зон с особыми условиями использования территорий декларируемого объекта

ССЗ

Кроме описываемых, других ЗОУИТ в месте расположения декларируемого объекта нет.

План расположения объекта на топографической карте представлен ниже.

Рисунок 1 - План расположения ОПО на топографической карте

1.4. Сведения о работниках эксплуатирующей организации и иных физических лицах, которым может быть причинён вред здоровью или жизни в результате аварии на декларируемом объекте

1.4.1. Общая численность работников на декларируемом объекте с указанием их размещения на составляющих декларируемого объекта

Данные о размещении персонала на декларируемом объекте приведены ниже (Таблица 7).

Таблица 7 – Данные о размещении персонала на декларируемом объекте

| **Наименование ОПО** | **Численность, чел.** | |
| --- | --- | --- |
| **Средняя** | **Наибольшая смена** |
|  | 3 | 5 |

Общая численность работников на ОПО составляет 6 человек.

1.4.2. Общая численность работников других объектов эксплуатирующей организации, которые могут оказаться в зонах действия поражающих факторов

Другие объекты эксплуатирующей организации, которые могут оказаться в зонах действия поражающих факторов отсутствуют.

1.4.3. Общая численность иных физических лиц, которые могут оказаться в зонах действия поражающих факторов

Места массового скопления людей - больницы, детские сады, школы, авто- ,ж.д.-вокзалы и т.п., которые могут оказаться в зонах действия поражающих факторов при воз­можных авариях на декларируемом объекте - отсутствуют.

Территория круглосуточно охраняется службой охраны.

На территорию обеспечен доступ автотранспорта и спецтехники к любым сооружениям и коммуникациям. Все объекты связаны асфальтированными автомобильными дорогами.

Соседние организации и населенные пункты в зоны действия поражающих факторов максимальных гипотетических аварий на декларируемого объекта не попадают, т.к. находятся вне зон действия поражающих факторов.

Близлежащие населенные пункты и места скопления людей, которые могут оказаться в зонах действия поражающих факторов максимальной гипотетической аварии, на декларируемом объекте отсутствуют.

РАССТОЯНИЕ И ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ БЛИЖАЙШИХ Н.П.

РАЗДЕЛ 2. РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Сведения об опасных веществах, на основании которых опасный производственный объект отнесен к декларируемым объектам

Сведения об опасных веществах приведены ниже (Таблица 8).

Таблица 8 – Сведения об опасных веществах

| **Наименование опасного вещества** | **Степень опасности и характер воздействия вещества на организм человека и характер воздействия веществ на окружающую среду** |
| --- | --- |
| Нефть | Нефть представляет собой маслянистую горючую жидкость темно-коричневого цвета с зеленоватым оттенком. По химическому составу нефть представляет собой сложную смесь углеводородов (алканов, некоторых циклонов и аренов, а также кислородных, сернистых и азотистых соединений). Она состоит из двух основных элементов – углерода (С) и водорода (Н). Содержание углерода в нефти колеблется в пределах 82 ÷ 87 %, водорода – 11 ÷ 14 %. Содержание других элементов – серы (S), кислорода (О), азота (N) – обычно не превышает 1 ÷ 2 %. Азот присутствует в нефти в виде азотосодержащих органических соединений, кислород – главным образом в виде нафтеновых и жирных кислот, асфальтенов и смол, а сера – в виде органических соединений (сульфиды, меркаптаны и др.) и частично в свободном состоянии. Кроме этих соединений в нефти в очень небольших количествах могут содержаться хлор, йод, фосфор, мышьяк, калий, натрий, кальций, магний, ванадий и др. По токсическим свойствам нефть относится к веществам III класса опасности (ГОСТ 12.1.007-76); ПДК в рабочей зоне составляет: при перекачке – 10 мг/м3, при хранении – 300 мг/м3 (ГОСТ Р 51858-2002). ПДК в атмосферном воздухе – 5 мг/м3. Летальная концентрация нефти 40000 мг/м3.  По пожаровзрывоопасным свойствам нефть относится к ЛВЖ. Ее температура вспышки равна минус 25 ÷ 30°С, температура самовоспламенения 270°С, пределы взрываемости 1,3 ÷ 6,5 % (об).  На человека нефть оказывает наркотическое действие с изменением состава крови и нарушением функционирования кроветворных органов. При постоянном воздействии углеводородов наблюдается повышенная заболеваемость органов дыхания, функциональные изменения в центральной нервной системе, низкое кровяное давление, признаки поражения почек и др.  Воздействие опасного вещества при аварийном разливе нефти на окружающую среду выражается замазучиванием и засолением почв. При загрязнении почвы нефтью обнаруживается резкое увеличение углерода и нарушение соотношения N:С в почве; подавление нитрификационной способности почвы; уменьшение емкости поглощения, гидролитической кислотности, степени насыщенности почвы основаниями, содержания подвижного фосфора и обменного калия. |
| Нефтяной газ | Попутный нефтяной газ относится к воспламеняющимся газам (приложение 2 к ФЗ-116 от 21.07.97 г.). По степени воздействия на организм относится к II классу опасности. Раздражает дыхательные пути и глаза. Вызывает катары верхних дыхательных путей, бронхиты, головные боли, сосудисто-вегетативные нарушения. Раздражает кожу. При разгерметизации оборудования возможны отравления газом. При легких и средних отравлениях газом появляется головная боль, головокружение, тошнота, рвота, резкая слабость в руках и ногах, сердцебиение, а в тяжелых – оглушенное состояние, затемненное сознание, нередко возбужденное состояние с беспорядочными движениями, потеря сознания.  При авариях происходит загрязнение атмосферы углеводородами, сероводородом. |

2.2. Общие сведения о технологических процессах на декларируемом объекте

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ

2.2.1. Блок-схема основных технологических потоков с указанием наименования опасных веществ и направления их перемещения в технологической схеме декларируемого объекта

Блок-схема основных технологических потоков опасных веществ на декларируемого объекта представлена ниже.

Рисунок 2 – Блок-схема основных технологических потоков

2.2.2. Общие данные о распределении опасных веществ по декларируемому объекту, включающие сведения об общем количестве опасных веществ, находящихся в технических устройствах - аппаратах (ёмкостях), трубопроводах с указанием максимального количества в единичной ёмкости или участке трубопровода наибольшей вместимости

Данные о распределении опасного вещества представлены ниже (Таблица 9).

Таблица 9 – Данные о распределении опасных веществ

| **Технологический блок, оборудование** | | | **Количество опасного вещества, т** | | **Физические условия содержания опасного вещества** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование составляющей** | **Наименование оборудования, № по схеме, (опасное вещество)** | **Кол-во единиц** | **В единице оборудования** | **В блоке** | **Агр. состояние** | **Давление, МПа** | **Температура, °С** |
| {%tr for item in mass\_sub\_table %} | | | | | | | |
| {{ item.Locations }} | {{ item.Pozition }} | 1 | {{ item.Quantity }} | {{ item.Quantity }} | {{ item.State }} | {{ item.Pressure }} | {{ item.Temperature }} |
| {%tr endfor %} | | | | | | | |

Итого: опасного вещества на проектируемом объекте {{ sum\_sub }} т.

2.3. Основные результаты анализа риска аварии на декларируемом объекте

2.3.1. Результаты анализа условий возникновения и развития аварий

2.3.1.1. Перечень основных возможных причин и факторов, способствующих возникновению и развитию аварий

Перечень основных возможных причин и факторов, способствующих возникновению и развитию аварий на декларируемом объекте представлен в таблице ниже.

Таблица 10 – Перечень основных возможных причин и факторов, способствующих возникновению и развитию аварий на декларируемом объекте

| **Составляющая декларируемого объекта** | **Факторы, способствующие возникновению и развитию аварий** | **Возможные причины аварий** |
| --- | --- | --- |
| {{ Name\_opo }} | 1. Обращение в технологическом процессе опасного вещества, являющегося взрывопожароопасным веществом; 2. Протекание процесса под давлением; 3. Дефекты, допущенные при изготовлении и монтаже; 4. Возможность воздействия внешних факторов, обуславливающих разгерметизацию оборудования; 5. Высокая концентрация оборудования с опасными веществами на сравнительно небольшой площадке. | 1. Ошибки персонала при ведении технологического процесса, ремонтных и профилактических работ; 2. Отказы арматуры, фланцевых соединений из-за дефектов изготовления и монтажа; 3. Отключение электроэнергии; 4. Постороннее несанкционированное вмешательство в ход технологического процесса; 5. Внешние воздействия природного и техногенного характера; 6. Заводской брак технологического оборудования, применяемого на ОПО; 7. Механические повреждения, применяемого на ОПО; 8. Террористические проявления; 9. Повышение давление в технологическом оборудование, 10. Воздействие природных факторов, 11. Коррозионный износ технологического оборудования, применяемого на ОПО |

2.3.1.2. Краткое описание сценариев наиболее вероятных аварий и наиболее опасных по последствиям аварий на декларируемом объекте

Сведения по наиболее вероятным, наиболее опасным сценариям аварий приведены ниже.

Таблица 11 – Сведения по наиболее вероятным, наиболее опасным сценариям аварий

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Составляющая декларируемого объекта** | **Наиболее опасный сценарий** | | **Наиболее вероятный сценарий** | |
| **№ сценария** | **Описание сценария** | **№ сценария** | **Описание сценария** |
| {{ Name\_opo }} |  |  |  |  |

2.3.1.3. Данные о размерах вероятных зон действия поражающих факторов для описанных сценариев аварии на декларируемом объекте

Границы зон, в пределах которых может осуществляться поражающее воздействие источника чрезвычайной ситуации (из п.2.3.1.2), приведены ниже.

Таблица 12– Оценка зон действия поражающих факторов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Составляющая декларируемого объекта** | **Наиболее опасный сценарий** | | **Наиболее вероятный сценарий** | |
| **№ сценария** | **Зоны действия поражающих факторов** | **№ сценария** | **Зоны действия поражающих факторов** |
| {{ Name\_opo }} |  | - Полное разрушение зданий (ΔР = 100 кПа) 0 м  - 50% разрушение зданий (ΔР = 53 кПа) 0 м  - средние повреждения зданий (ΔР = 28 кПа) 0 м  - умеренные повреждения зданий (ΔР = 12 кПа) 29 м  - нижний порог повреждения человека (ΔР = 5 кПа) 79 м  - разбита часть остекления (ΔР = 3 кПа) 136 м |  | Зоны действия поражающих факторов отсутствуют |

2.3.1.4. Сведения о возможном числе потерпевших, включая погибших среди работников на декларируемом объекте и иных физических лиц, которым может быть причинен вред здоровью или жизни в результате аварии на декларируемом объекте

Сведения о возможном числе потерпевших, включая погибших среди работников на декларируемом объекте и иных физических лиц, которым может быть причинен вред здоровью или жизни в результате аварии на декларируемом объекте представлены в таблице ниже.

Таблица 13 – Оценка количества погибших и пострадавших

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Составляющая декларируемого объекта** | **Наиболее опасный сценарий** | | **Наиболее вероятный сценарий** | |
| **№ сценария** | **Количество погибших/**  **пострадавших** | **№ сценария** | **Количество погибших/**  **пострадавших** |
| {{ Name\_opo }} |  |  |  |  |

Иные физические лица, которым может быть причинён вред здоровью или жизни в результате аварии на декларируемом объекте отсутствуют. В качестве погибших и пострадавших прогнозируются работники декларируемого объекта.

2.3.1.5. Сведения о возможном ущербе имуществу юридическим и физическим лицам от аварий на декларируемом объекте

Сведения о возможном ущербе имуществу юридическим и физическим лицам от аварий на декларируемом объекте представлены в таблице ниже.

Таблица 14 – Оценка возможного ущерба (млн.руб.)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Составляющая декларируемого объекта** | **Наиболее опасный сценарий** | | **Наиболее вероятный сценарий** | |
| **№ сценария** | **Ущерб, млн.руб** | **№ сценария** | **Ущерб, млн.руб** |
| {{ Name\_opo }} |  |  |  |  |

2.3.2. Результаты оценки риска аварии на декларируемом объекте

Результаты расчета коллективного и индивидуального риска для персонала, обслуживающего декларируемый объект представлены ниже.

Таблица 16 – Коллективный риск для персонала, обслуживающего декларируемый объект

| **№**  **п/п** | **Составляющая декларируемого объекта** | **Коллективный риск гибели, чел∙год-1** | **Коллективный риск поражения, чел∙год-1** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | {{ Name\_opo }} (проект. часть) | {{ R\_koll\_dead }} | {{ R\_koll\_injury }} |

Таблица 17 – Индивидуальный риск для групп людей на декларируемом объекте

| **№**  **п/п** | **Составляющая декларируемого объекта** | **Индивидуальный риск гибели, 1∙год-1** | **Индивидуальный риск ранения, 1∙год-1** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | {{ Name\_opo }} (проект. часть) | {{ R\_ind\_dead }} | {{ R\_ind\_injury }} |

Таблица 18 – Ущерб имуществу и вреда окружающей среде

| **№**  **п/п** | **Составляющая декларируемого объекта** | **Максимальный суммарный ущерб, млн.руб** | **Максимальный экологический ущерб, млн.руб** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | {{ Name\_opo }} (проект. часть) | {{ R\_sum }} | {{ R\_ecol }} |

{{ fn }}

Рисунок 9 – F/N-диаграмма

{{ fg }}

Рисунок 10 – F/G-диаграмма

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Сведения об обеспечении требований промышленной безопасности к эксплуатации декларируемого объекта

3.1.1. Сведения о выполнении распоряжений и предписаний органов Ростехнадзора

Все распоряжения, приказы и предписания Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (далее – Ростехнадзор), поступающие в {{ Name\_org }}, обсуждаются на совещании руководителей и специалистов подразделений, доводятся до сведения исполнителей и выполняются в соответствии с разработанными планами.

3.1.2. Перечень имеющихся и необходимых лицензий Ростехнадзора на виды деятельности, связанные с эксплуатацией декларируемого объекта

Сведения о лицензиях, действующих на момент разработки декларации в составе проекта, приведены ниже (Таблица 12).

Таблица 12 – Перечень имеющихся и необходимых лицензий Ростехнадзора на виды деятельности, связанные с эксплуатацией декларируемого объекта {{ Name\_org }}

| **Наименование вида деятельности** | **Дата**  **выдачи** | **Срок**  **действия** |
| --- | --- | --- |
| Эксплуатация взрывоопасных и химически опасных производственных объектов I, II, III классов опасности ({{ License }}) | {{ Date\_get\_license }} | бессрочно |

3.1.3. Сведения о профессиональной и противоаварийной подготовке персонала в соответствии с положением о системе управления промышленной безопасности, утвержденным руководителем организации, эксплуатирующей опасный производственный объект I или II классов опасности

Необходимый и достаточный уровень профессиональной и противоаварийной подготовки персонала, обслуживающего опасные объекты, обеспечивается профессиональным подбором кадров и своевременным поддержанием и повышением квалификации работников.

Эта подготовка проводится на предприятии в соответствии с действующими нормативно-техническими документами:

1. ГОСТ 12.0.004-2015 ССБТ «Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения»;
2. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 ноября 2019 г. N 424 "Об утверждении Временного порядка предоставления Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору государственной услуги по организации проведения аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики";
3. «Методические рекомендации по разработке государственных нормативных требований охраны труда», утв. постановлением Минтруда РФ от 17 декабря 2002 г. № 80;
4. Постановление Правительства РФ от 18.12.2020 г. № 2168 «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности».

В {{ Name\_org }}, приказом созданы аттестационные комиссии для проведения проверок знаний требований Правил, норм и инструкций по промышленной безопасности.

Рабочие, связанные с выполнением работ повышенной опасности, а также обслуживанием объектов, подконтрольных органам государственного надзора проходят периодическую проверку знаний инструкций не менее одного раза в год.

Лица, не прошедшие аттестацию (проверку знаний), должны пройти ее повторно в сроки, установленные аттестационной комиссией. Лица, не прошедшие аттестацию, могут обжаловать решения аттестационной комиссии в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Важной частью профессиональной подготовки персонала является инструктаж, прохождение которого фиксируется в журнале регистрации инструктажа. Все поступающие на предприятие работники независимо от их образования, квалификации и стажа работы проходят вводный инструктаж. Вводный инструктаж проводит заместитель главного инженера по промышленной безопасности и охране труда по утвержденной программе. Результаты проведения инструктажей оформляются записью в «Журнале регистрации вводного инструктажа». Кроме этого с работниками предприятия проводятся: первичный инструктаж на рабочем месте; повторные инструктажи; целевые инструктажи; внеочередные (внеплановые).

Трудовой договор (контракт) заключается с работником только после прохождения им медицинского осмотра и вводного инструктажа (по охране труда и промышленной безопасности).

Допуск персонала к самостоятельной работе вновь принятого или имевшего перерыв в работе более шести месяцев производится для оперативного персонала после инструктажа, стажировки, проверки знаний и работы в качестве дублера; для ремонтного персонала – после инструктажа, стажировки и проверки знаний. Перед допуском к самостоятельной работе оперативного персонала, имевшего перерыв в работе, проводится его ознакомление с изменениями в оборудовании, схемах и режимах работы оборудования, изменениями в инструкциях, вновь введенной в действие нормативно-технической документацией (НТД), а также с новыми приказами и распоряжениями. Согласно Положению об организации подготовки работников {{ Name\_org }} по охране труда и промышленной безопасности повторный инструктаж проходят все работники независимо от квалификации, образования, стажа, характера выполняемой работы только 1 раз в шесть месяцев. С работниками, обслуживающими оборудование повышенной опасности, повторный инструктаж проводят не реже одного раза в шесть месяцев, если другие сроки не предусмотрены иными нормативными актами.

По планам, утвержденным в {{ Name\_org }}, для каждого рабочего места проводится специальная подготовка обслуживающего персонала по ликвидации возможных аварийных ситуаций. В объем спецподготовки входят выполнение противоаварийных и противопожарных тренировок, изучение изменений, внесенных в схемы и оборудование, разбор отклонений в техпроцессе, пусках и остановках оборудования, ознакомление с руководящими документами по вопросам аварийности и травматизма, проработка и анализ происшедших несчастных случаев и технологических нарушений и др.

Внеочередные проверки знаний рабочих проводятся при изменении действующих норм и правил, технологии, замене оборудования, назначении и переводе на другую работу, выявлении нарушений норм и правил безопасности, по требованию вышестоящих и надзорных организаций.

В течение года на опасных участках декларируемого объекта в каждой смене по возможным сценариям плана локализации и ликвидации аварий проводятся учебно-тренировочные занятия.

Подготовка работающего персонала декларируемого объекта осуществляется:

* для должностных лиц и специалистов – в учебно-методическом центре по ГО и ЧС Республики Татарстан (при назначении на должность с последующей переподготовкой 1 раз в пять лет);
* командиров нештатных аварийно-спасательных формирований (НАСФ) (при назначении на должность с последующей переподготовкой 1 раз в 3 года) и членов НАСФ один раз в 3 года согласно Порядку создания нештатных аварийно-спасательных формирований, утвержденного приказом МЧС РФ от 23.12.2005 г. № 999;
* работающего персонала, не входящего в состав НАСФ – ежегодно по 14-ти часовой программе без отрыва от производственной деятельности, непосредственно на объекте.

Совершенствование знаний, умений и навыков в области защиты от чрезвычайных ситуаций осуществляется в ходе проведения тактико-специальных (ТСУ), командно-штабных учений (КШУ) и комплексных учений (КУ).

Ежегодно на объекте проводятся командно-штабные учения (штабные тренировки) продолжительностью до 1 суток, а комплексные учения, как опасный производственный объект, один раз в три года продолжительностью до 2 суток.

Таким образом, система противоаварийной подготовки и обучения работников декларируемого объекта, в целом соответствует требованиям Постановления Правительства РФ от 18 сентября 2020 г. N 1485 "Об утверждении Положения о подготовке граждан Российской Федерации, иностранных граждан и лиц без гражданства в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера"

3.1.4. Сведения о системе управления промышленной безопасностью, включая данные о производственном контроле за соблюдением требований промышленной безопасности

Система управления промышленной безопасностью на декларируемом опасном производственном объекте построена в соответствии с Федеральным законом РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 г. № 116-ФЗ, постановлением Правительства РФ от 17.08.20 г. № 1243 «Об утверждении требований к документационному обеспечению систем управления промышленной безопасностью», правилами организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте (утв. постановлением Правительства РФ от 18.12.2020 г. № 2168), которая имеет разветвленную структуру и контролирует всю производственную деятельность составляющих объекта.

Система контроля имеет разветвленную структуру и контролирует всю производственную деятельность объекта.

Указанная система представляет собой комплекс взаимосвязанных требований, методических рекомендаций и указаний для работников предприятия, устанавливает и регламентирует единый порядок планирования, организации и ведения производственных процессов, направленных на обеспечение безопасных и здоровых условий при эффективном и высокопроизводительном труде.

Во исполнение статьи 11 Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и постановления Постановление Правительства РФ от 18.12.2020 № 2168 «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности», введено в действие «Положение по организации и осуществлению производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах {{ Name\_org }}, согласно которого, ответственность за организацию и осуществление производственного контроля в {{ Name\_org }} возложена на главного инженера {{ Name\_org }}.

Составной частью производственного контроля за соблюдением требований охраны труда, промышленной и экологической безопасности является оперативный контроль. Основными видами оперативного контроля являются:

* постоянно действующий текущий контроль за соблюдением условий труда, промышленной и экологической безопасности – это обязательная трудовая норма поведения должностных лиц, осуществляется она инженерно-техническими работниками, главными и ведущими специалистами {{ Name\_org }} во всех случаях непосредственного контакта руководителя с производством;
* поэтапный периодический контроль за соблюдением условий труда, промышленной и экологической безопасности по утвержденному графику и схеме, который предусматривает три уровня.
* внеплановый контроль в виде целевых и внезапных проверок состояния организации работ по охране труда, промышленной и экологической безопасности.

Целью производственного контроля является предупреждение несчастных случаев, аварий, инцидентов и обеспечение готовности Общества к локализации и ликвидации последствий аварий и инцидентов на ОПО за счет осуществления комплекса организационно-технических мероприятий.

Сведения об организации производственного контроля представляются ежегодно в территориальный орган Ростехнадзора, до 01 апреля в письменной форме либо в форме электронного документа, подписанного электронной подписью. Требования к форме предоставления сведений об организации производственного контроля устанавливаются Ростехнадзором.

3.1.5. Сведения о системе проведения сбора информации о произошедших инцидентах и авариях и анализе этой информации

Расследование аварий, сбор и анализ информации об авариях, инцидентах осуществляется согласно Приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 8 декабря 2020 г. N 503 "Об утверждении Порядка проведения технического расследования причин аварий, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения".

Все случаи производственного травматизма расследуются в соответствии с требованиями со ст. 227-231 Трудового кодекса РФ, «Положением об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях», утвержденным постановлением Минтруда России № 73 от 24.10.02 г., приказом Госгортехнадзора РФ от 28.01.2003 г. №11 «О расследовании несчастных случаев, происшедших при эксплуатации опасных производственных объектов в организациях, поднадзорных Госгортехнадзору России».

Расследованию и учету подлежат несчастные случаи (травмы, в том числе полученные в результате нанесения телесных повреждений другим лицом, острые отравления, тепловые удары, ожоги, обморожения, утопления, поражения электрическим током, молнией, ионизирующим излучением, укусы насекомыми и пресмыкающимися, телесные повреждения, нанесенные животными, повреждения, полученные в результате взрывов, аварий, разрушения зданий, сооружений и конструкций, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций), повлекшие за собой необходимость перевода работника на другую работу, временную или стойкую утрату им трудоспособности, либо его смерть.

По каждому несчастному случаю (травме) предусмотрено оформление акта о несчастном случае на производстве по установленной форме.

При наличии несчастного случая (тяжелого, группового, со смертельным исходом), происшедшего в результате аварии на объекте, поднадзорном Федеральной службе по экологическому и технологическому надзору, расследование причин несчастного случая (тяжелого, группового, со смертельным исходом) проводится комиссией по техническому расследованию причин аварии с составлением соответствующих актов. Комиссия по техническому расследованию причин аварий приступает к работе незамедлительно и в течение 15-и дней составляет акт расследования, который подписывается всеми членами комиссии. По результатам расследования и выяснения причин составляется План мероприятий по устранению выявленных нарушений, недостатков и недопущению впредь аналогичных случаев.

Учет аварий и инцидентов в {{ Name\_org }} ведется в специальных журналах, где регистрируется дата и место происшествия, причины, продолжительность простоя, меры по устранению причин и отметка о их выполнении. Ежеквартально по организация представляет сведения о произошедших авариях и инцидентах в территориальный орган Ростехнадзора по установленной форме.

Ответственным лицом по сбору и анализу аварийности является инженерно-технический работник назначаемый приказом по {{ Name\_org }}.

3.1.6. Перечень проведенных работ по анализу опасностей технологических процессов, количественной оценке риска аварий на декларируемом объекте и техническому диагностированию с указанием сведений об организациях, проводивших указанные работы

Работ по анализу опасностей технологических процессов, количественной оценке риска аварий на декларируемом объекте и техническому диагностированию не проводились.

3.1.7. Сведения об экспертизе промышленной безопасности с указанием наименования объекта экспертизы, даты и номера заключения, а также даты внесения заключения в реестр заключений экспертизы промышленной безопасности (для действующих объектов)

На момент разработки декларации промышленной безопасности экспертиз по промышленной безопасности технических устройств проектируемого объекта не проводилось.

3.1.8. Сведения о соответствии условий эксплуатации декларируемого объекта требованиям федеральных норм и правил в области промышленной безопасности, обосновании безопасности декларируемого объекта (при наличии)

На момент разработки проектной документации декларируемый объект соответствует требованиям федеральных норм и правил в области промышленной безопасности, обоснования безопасности не разрабатывались.

3.1.9. Сведения о принятых мерах по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность на декларируемом объекте, а также по противодействию возможным террористическим актам

В случае угрозы совершения диверсионно-террористических актов вводятся в действие мероприятия, формы и способы которых предусмотрены в инструкции по взаимодействию {{ Name\_org }} с органами внутренних дел административных районов расположения. Этой инструкцией предусматривается:

1. обследование объектов охраны по установлению дислокации и определению численной потребности личного состава охраны.
2. выработка рекомендаций по инженерно-технической оснащенности объекта.
3. корректировка инструкций личного состава службы безопасности при угрозе совершения диверсионно-террористических актов.
4. на наиболее уязвимых направлениях определяются маршруты выдвижения основных сил охраны и приданных подразделений, основные позиции, осуществляются совместные тренировки.
5. отработка первоочередных действий руководства {{ Name\_org }} с правоохранительными органами, аварийно-спасательными службами, командованием ближайших воинских частей, медицинскими учреждениями для оказания первой помощи пострадавшим.
6. порядок оповещения работников {{ Name\_org }}, органов МВД и ФСБ об угрозе террористических актов и использования при этом средств и возможностей радиосвязи, городской телефонной связи.
7. определяется порядок допуска на территорию установки ремонтно-восстановительных бригад, пожарных команд и машин скорой помощи, сотрудников правоохранительных органов и других силовых структур для проведения совместных действий по предотвращению, расследованию и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

8) производится сбор, анализ информации об оперативной обстановке, постановка целей и задач, проводятся совместные совещания, а при необходимости создается временный оперативный штаб для выработки решений и контроля их выполнения.

3.10. Сведения о наличии обоснования безопасности декларируемого объекта и изменений к ним (при наличии)

На момент разработки проектной документации декларируемый объект соответствует требованиям федеральных норм и правил в области промышленной безопасности, обоснования безопасности не разрабатывались.

3.2. Сведения об обеспечении требований промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий

3.2.1. Сведения о мероприятиях по локализации и ликвидации последствий аварий на декларируемом объекте

При возникновении производственной аварии (режим чрезвычайной ситуации) целью мероприятий по ликвидации ЧС (аварийный разлив) является сведение к минимуму распространения нефти путем механической локализации и сбора нефти у источника разлива, что возможно при своевременном введении в действие Плана по предупреждению и ликвидации разливов нефти и строгом соблюдении алгоритма проведения операций. Последовательность действий проведения операций по ликвидации ЧС приведена ниже (Рисунок 5).

Технические решения и организационные мероприятия, направленные на предупреждение развития аварий на составляющих декларируемого объекта, включают в себя мероприятия по заблаговременной подготовке к локализации выбросов нефти, сбору и нейтрализации. В основном, эти решения и мероприятия сводятся к следующему:

1. установка на линейной части нефтепровода необходимого количества отсекающей запорной арматуры;
2. строительство защитных сооружений на реках для предотвращения попадания нефти в водоемы;
3. введение постоянного контроля, обслуживающим персоналом, за состоянием линейной части нефтепровода в период его эксплуатации;
4. обеспечение обслуживающего персонала средствами индивидуальной защиты для работ с нефтью;
5. оповещение через средства массовой информации населения и организаций о местах прохождения нефтепровода и требованиях по его сохранности;
6. оснащение центральной ремонтной службы {{ Name\_org }} необходимыми средствами для сбора нефти;
7. аварийные службы {{ Name\_org }} оснащены необходимыми средствами для сбора нефти;
8. для оперативного выполнения мероприятий по ликвидации возможных аварий, оперативные службы центральной инженерно-технологической службы, аварийные бригады {{ Name\_org }} и пожарная часть оснащены мобильной связью;
9. в {{ Name\_org }} создан и содержится в сохранности запас материальных средств для ликвидации возможных аварий.

Мероприятия по ликвидации аварийного разлива нефти

Локализован ли разлив

в пределах источника

или вблизи него?

Подключить к работам группу аварийных работ

Да

Нет

Подключить к работам

по ликвидации разливов

формирования АСФ

Приступить к организации доставки персонала, оборудования и материалов

Приступить к организации сбора отходов, промежуточного хранения и удаления

Приступить к наблюдениям за распространением разлива

Осуществима ли локализация и/или сбор нефти

Существует ли угроза загрязнения экологически уязвимых районов?

Продолжать наблюдение за распространением разлива и проводить периодические оценки ситуации

Нет

Нет

Задействовать методы локализации и сбора нефти

Да

Идентифицировать экологически уязвимые районы и разработать планы их защиты

Да

Рисунок 5 – Порядок действий по ликвидации ЧС (разлив нефти)

3.2.2. Сведения о составе противоаварийных сил, аварийно-спасательных и других служб обеспечения промышленной безопасности

Для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ по ликвидации последствий возможных аварий и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на декларируемом объекте согласно закону РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.07.97 г. привлекаются аттестованные нештатные аварийно-спасательные формирования (НАСФ). Согласно Федеральному закону от 12.02.98 г. № 28-ФЗ «О гражданской обороне» организации, имеющие потенциально опасные производственные объекты и эксплуатирующие их, а также имеющие важное оборонное и экономическое значение или представляющие высокую степень опасности возникновения чрезвычайных ситуаций в военное и мирное время, создают аварийно-спасательные формирования (АСФ) и поддерживают их в состоянии постоянной готовности.

Для ликвидации возможных аварий в зоне ответственности {{ Name\_org }} приказом по организации созданы нештатные аварийно-спасательные формирования {{ Name\_org }}, укомплектованные специальной техникой, оборудованием и приспособлениями для проведения аварийно-спасательных работ.

В случае необходимости привлекаются силы и средства профессионального аварийно-спасательные формирования согласно договора.

Готовность НАСФ в рабочее время – постоянная, вне рабочего времени – 1,5 ÷ 2 часа. Оснащенность нештатных аварийно-спасательных формирований определяется исходя из норм оснащения, приведенных в приказе МЧС РФ от 23.12.2005 г. № 999 «Об утверждении Порядка создания нештатных аварийно-спасательных формирований», а также в соответствии с «Типовым табелем оснащения аварийно-спасательного формирования средствами индивидуальной защиты, специальным и вспомогательным оборудованием для ведения газоспасательных работ» (приложение Е «Методических рекомендаций по проведению проверки и определению возможностей профессиональных аварийно-спасательных формирований при аттестации на право ведения газоспасательных работ»).

В случае недостаточности объектовых сил для ликвидации ЧС на объектах {{ Name\_org }} вводится в действие План совместных действий сил и средств МЧС по ликвидации чрезвычайной ситуации природного и техногенного характера, в соответствии с которым предусматривается привлечение территориальных аварийно-спасательных формирований ТСЧС Республики Татарстан.

3.2.3. Сведения о финансовых и материальных ресурсах для локализации и ликвидации последствий аварий на декларируемом объекте

В соответствии с федеральным законом «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера», и «Порядком создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», утвержденным постановлением Правительства (от 10.11.96 г. за № 1340) создан резерв материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Резервы материальных ресурсов хранятся на складах предприятия и без специального разрешения не используются. Создание резерва финансовых средств для ликвидации ЧС в {{ Name\_org }} пересматривается ежегодно в процентном соотношении от прибыли предприятия, а также обеспечивается через систему страхования. Приказом по {{ Name\_org }} создан резерв финансовых средств для предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера.

3.2.4. Сведения о системе оповещения в случаях возникновения аварии с приведением схемы оповещения, указанием порядка действий в случае аварии, а также сведений о взаимодействии с другими организациями по предупреждению, локализации и ликвидации последствий аварий на декларируемом объекте

Основной задачей системы оповещения является предупреждение работающих с це­лью своевременного проведения комплекса мероприятий по их защите и доведение сигналов и информации о ЧС до руководителей и персонала объекта, а также до объектовых сил и служб ТСЧС современными средствами связи для их четких и слаженных действий по локализации и ликвидации аварийной ситуации.

Согласно системе оповещения {{ Name\_org }} обслуживающий персонал, обнаруживший аварию (выход нефти), сообщает мастеру, дежурному оператору, который в свою очередь, выяснив Ф.И.О. сообщившего, по возможности уточняет место, характер аварии и оповещает диспетчера {{ Name\_org }}, дежурного пожарной части, оперативных дежурных Управления МЧС РТ. Одновременно диспетчер по согласованию с руководством {{ Name\_org }}, действуя по «Плану по предупреждению и ликвидации разливов нефти» принимает меры, направленные на локализацию и уменьшение последствий аварии.

Имеющиеся средства связи (громкоговорители, объектовая АТС, городская АТС, мо­бильные телефоны) обеспечивают оперативное оповещение всех должностных лиц и учреж­дений, которые должны быть немедленно оповещены об аварии, в соответствии с утвер­жденной схемой оповещения.

Работоспособность системы сигнализации и оповещения проверяется согласно графику в установленные сроки.

Эвакуация персонала будет осуществляться пешим порядком или автотранспортом {{ Name\_org }}, согласно маршрута эвакуации.

Прохождение информации по каналам связи в рабочее и нерабочее время представлено ниже (Таблица 16).

Таблица 16 – Оповещение должностных лиц {{ Name\_org }}, аварийно-спасательных формирований и специальных служб при возникновении аварий, катастроф и стихийных бедствий

| №  п/п | Наименование мероприятия | Время оповещения | |
| --- | --- | --- | --- |
| Рабочее время | Нерабочее время |
| 1 | Оповещение председателя комиссии по чрез­вычайным ситуациям, начальника штаба ГО | «Ч» + 10 мин. | «Ч» + 10 мин. |
| 2 | Оповещение должностных лиц аварийно-спасательных формирований предприятия | «Ч» + 10 мин. | «Ч» + 10 мин. |
| 3 | Оповещение специальных служб | «Ч» + 60 мин. | «Ч» + 60 мин. |
| 4 | Приведение в готовность аварийно-спаса­тельных формирований (оповещение, вызов, сбор, экипировка) | «Ч» + 1÷2 часа | «Ч» + 2÷4 часа |

Схема оповещения об аварии приведена ниже (Рисунок 4).

Работник предприятия

Мастер

Медпункт

Руководство

{{ Name\_org }}

Технический

персонал объекта

Дежурный

оператор

ПАСФ

дежурный

диспетчер

Рисунок 6 – Схема оповещения при несчастных случаях, авариях и инцидентах на опасных производственных объектах {{ Name\_org }}

РАЗДЕЛ 4. ВЫВОДЫ

4.1. Перечень наиболее опасных производственных участков декларируемого объекта с указанием показателей риска аварий

Отнесение декларируемого объекта к категории опасных выполнено в процессе его идентификации в соответствии с положениями Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Основная опасность обусловлена содержанием больших масс нефти.

В соответствии с «Порядком оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов и перечне включаемых в нее сведений», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 16.10.2020 г. № 414 с целью сравнения и полноты оценки опасности, к рассмотрению приняты сценарии, описанные в п. 2.2.2, среди всего разнообразия которых:

– наиболее вероятный – {{ most\_possible }}

– наиболее опасный (масштабный) – {{ most\_dangerous }}

При этом в качестве поражающих факторов могут выступать:

– тепловое излучение;

– избыточное давление взрыва и импульс фазы сжатия.

Результаты проведенного анализа риска для декларируемого объекта, представлены в таблице ниже (Таблица 17).

Таблица 17 – Результаты проведенного анализа риска для декларируемого объекта

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Декларируемый объект** | **Индивидуальный риск, 1/год** | **Коллективный риск, чел/год** |
| {{ Name\_opo }} (проект. часть) | {{ Ind\_risk }} | {{ Group\_risk }} |

Диаграммы величин материального ущерба (F/G-диаграмма) и вероятность гибели за год персонала (F/N-диаграмма) , более n человек представлены на рисунках ниже.

{{ fn }}

Рисунок 9 – F/N-диаграмма

{{ fg }}

Рисунок 10 – F/G-диаграмма

4.2. Перечень наиболее значимых факторов, влияющих на показатели риска

Анализ показателей риска на декларируемом объекте выполнен по методикам, изложенным в Приказе МЧС РФ от 10 июля 2009 г. N 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 3 ноября 2022 г. N 387 «Об утверждении руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», Руководстве по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», которые позволяют рассчитать интенсивность теплового излучения на различных расстояниях от геометрического центра «пожара разлития» нефти, ранжировать территорию по степени опасности, определить ущерб, который может быть причинен обслуживающему персоналу и предприятию в целом в результате аварии.

В результате анализа установлено, что для декларируемого объекта наиболее значимыми факторами, влияющими на показатели риска, являются:

* природный фактор, обусловленный коррозионной активностью грунта;
* конструктивно-технологический фактор, связанный с физическим износом технологического оборудования;
* человеческий фактор, приводящий к разрушению технологического оборудования в результате ошибочных действий персонала, а также преднамеренных действий посторонних лиц (включая террористические акты).

4.3. Перечень основных мер, направленных на уменьшение риска аварий

Для повышения уровня промышленной безопасности в целом на декларируемом объекте рекомендуется включить в «План мероприятий по повышению уровня промышленной безопасности» следующие пункты:

* организовывать проведение в установленные сроки технических освидетельствований нефтепроводов;
* проводить плановые систематические мероприятия по повышению профессиональной и противоаварийной подготовки работников, осуществляющих эксплуатацию объекта.

4.4. Обобщенная оценка обеспечения промышленной безопасности и достаточности мер по предупреждению аварий на декларируемом объекте

Анализ риска аварий для объектов {{ Name\_org }} выполнен с использованием Приказа МЧС РФ от 10 июля 2009 г. N 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», Приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 3 ноября 2022 г. N 387 «Об утверждении руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах». Из анализа риска ясно, что ОПО {{ Name\_org }} представляют определенную опасность.

Рассчитанные показатели риска аварий на декларируемом объекте сравнивались с данными приведенными ниже (Таблица 18).

Таблица 18 – Оценки фонового риска промышленных аварий,  полученные с использованием официальных данных  Госгортехнадзора России, Ростехнадзора\* (госдоклады и госотчеты 2008-2022 гг.) и Росстата [http://riskprom.ru/publ/]

|  |  |
| --- | --- |
| **Показатель** | **Риск гибели** |
| Риск гибели в нефтедобыче | 1,45×10-4 год-1 |

Таким образом, в результате количественного анализа риска аварий на декларируемом объекте, в соответствии с критериями, приведенными в п.2.3 настоящей РПЗ и на основании нормативных значений указанных выше (Таблица 18) можно сделать вывод о приемлемости индивидуального риска для работников опасного производственного объекта.

Показано, что риск гибели персонала при авариях не превышает значений фоновых рисков смертности в России.

РАЗДЕЛ 5. СИТУАЦИОННЫЕ ПЛАНЫ

Рисунок 7 – План расположения объекта на топографической карте



Рисунок 8 – Зоны действия поражающих факторов аварий (пожар пролива) в режиме эксплуатации



Рисунок 9 – Зоны действия поражающих факторов аварий (волна давления) в режиме эксплуатации



Рисунок 10 – Зоны действия поражающих факторов аварий (вспышка – сгорание без возникновения избыточного давления) в режиме эксплуатации.

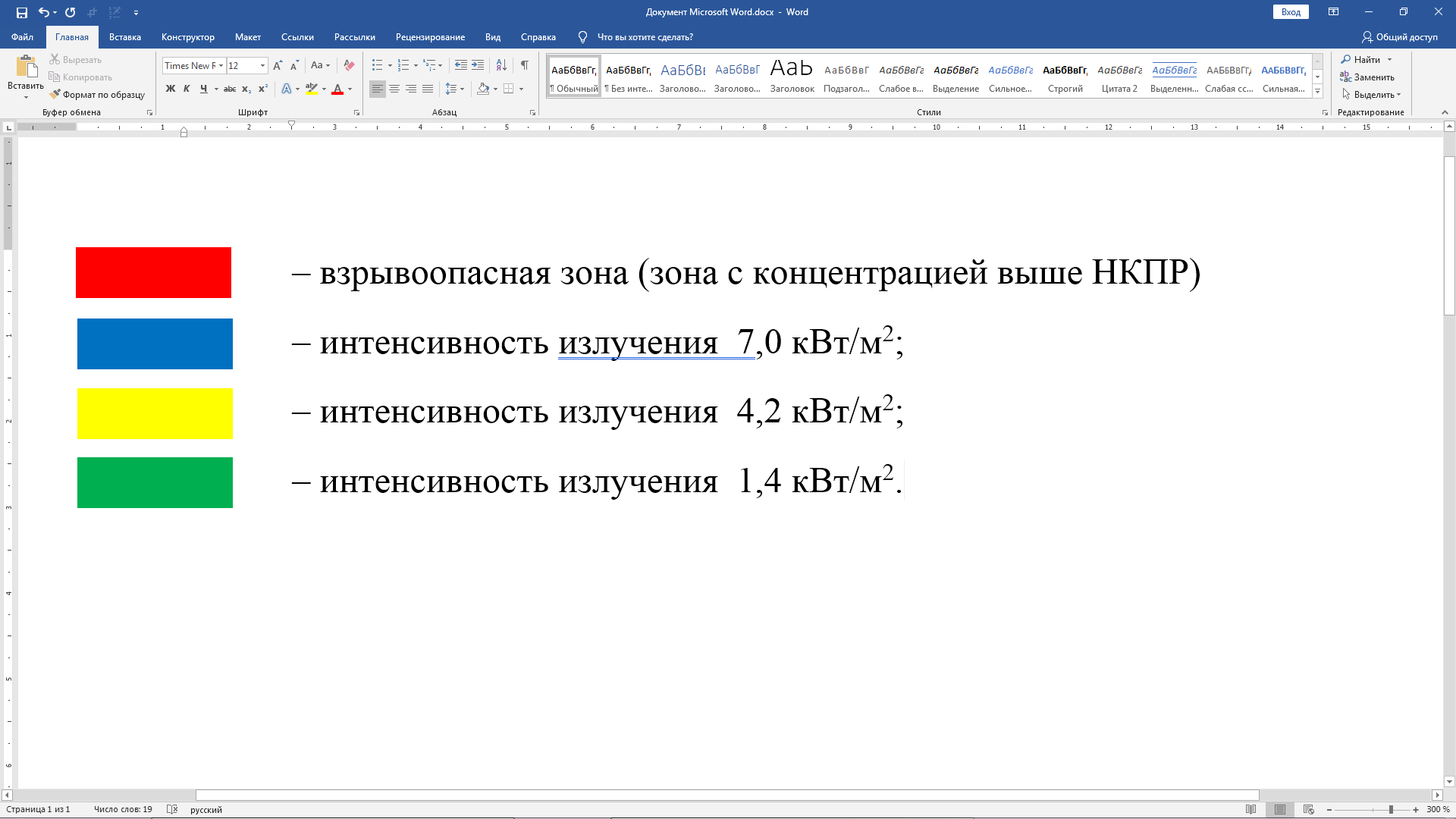


Рисунок 11 – Зоны действия поражающих факторов аварий (НКПР) в режиме эксплуатации.

Описание сценариев аварий

Группы сценариев:

Группа сценариев С1 – разгерметизация/разрушение оборудования с последующим пожаром пролива;

Группа сценариев С2 – разгерметизация/разрушение оборудования с последующим взрывом газовоздушной смеси;

Группа сценариев С3 – разгерметизация/разрушение оборудования с последующим сгоранием газовоздушной смеси без образования избыточного давления;

Группа сценариев С4 – разгерметизация/разрушение оборудования без возникновения поражающих факторов с последующей локализацией и ликвидацией.

Прим.:

- "\_1." – скорость ветра при которой произошла авария;

- "\_20" – температура при которой произошла авария;

- для частичной разгерметизации оборудования добавляется "\_10" (или "\_0" для полной).

Например:

При полной разгерметизации:

С1\_1\_20\_0 – полное разрушение оборудования с последующим пожаром пролива при температуре воздуха 20 градусов и скорости ветра 1 м/с;

С2\_2\_30\_0. – полное разрушение оборудования с последующим взрывом при температуре воздуха более 30град (принимается максимальная температура для рассматриваемого региона) и скорости ветра 2 м/с;

С3\_3\_10\_0. – полное разрушение оборудования с последующим сгоранием газовоздушной смеси без образования избыточного давления при температуре воздуха 10 градусов и скорости ветра 3 м/с;

С4\_3\_10\_0. – полное разрушение без возникновения поражающих факторов с последующей локализацией и ликвидацией при температуре воздуха 10 градусов и скорости ветра 3 м/с (рассеивание);

При частичной разгерметизации:

С1\_1\_20\_10 – частичная разгерметизация оборудования с последующим пожаром пролива при температуре воздуха 20 градусов и скорости ветра 1 м/с и диаметре деффектного отверстия 10 мм с длительным истечением;

С2\_2\_30\_10 – частичная разгерметизация оборудования с последующим взрывом при температуре воздуха более 30град (принимается максимальная температура для рассматриваемого региона) и скорости ветра 2 м/с и диаметре деффектного отвертия 10 мм сдлительным истечением;

С3\_3\_10\_10 – частичная разгерметизация оборудования с последующим сгоранием газовоздушной смеси без образования избыточного давления при температуре воздуха 10 градусов и скорости ветра 3 м/с и диаметре деффектного отвертия 10 мм с длительным истечением;

С4\_3\_10\_10 – полное разрушение без возникновения поражающих факторов с последующей локализацией и ликвидацией при температуре воздуха 10 градусов и скорости ветра 3 м/с (рассеивание) и диаметре деффектного отвертия 10 мм с длительным истечением.

| **Сценарий** | **Оборудование, вещество** | **Р** | **PF** | **M1** | **M2** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Полная разгерметизация, максимальная температура, 1 м/с | | | | | |
| {%tr for item in C1\_1\_max %} | | | | | |
| С1\_1\_30\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C1 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Emergency\_weight }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C2\_1\_max %} | | | | | |
| С2\_1\_30\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C2 }} | Избыточное давление | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C3\_1\_max %} | | | | | |
| С3\_1\_30\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C3 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C4\_1\_max %} | | | | | |
| С4\_1\_30\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C4 }} | Рассеивание выброса | {{ item.Emergency\_weight }} | - |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| Полная разгерметизация, максимальная температура, 2 м/с | | | | | |
| {%tr for item in C1\_2\_max %} | | | | | |
| С1\_2\_30\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C1 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Emergency\_weight }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C2\_2\_max %} | | | | | |
| С2\_2\_30\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C2 }} | Избыточное давление | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C3\_2\_max %} | | | | | |
| С3\_2\_30\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C3 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C4\_2\_max %} | | | | | |
| С4\_2\_30\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C4 }} | Рассеивание выброса | {{ item.Emergency\_weight }} | - |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| Полная разгерметизация, максимальная температура, 3 м/с | | | | | |
| {%tr for item in C1\_3\_max %} | | | | | |
| С1\_3\_30\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C1 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Emergency\_weight }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C2\_3\_max %} | | | | | |
| С2\_3\_30\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C2 }} | Избыточное давление | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C3\_3\_max %} | | | | | |
| С3\_3\_30\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C3 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C4\_3\_max %} | | | | | |
| С4\_3\_30\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C4 }} | Рассеивание выброса | {{ item.Emergency\_weight }} | - |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| Частичная разгерметизация (d = 10 мм), максимальная температура, 1 м/с | | | | | |
| {%tr for item in C1\_1\_max\_10 %} | | | | | |
| С1\_1\_30\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C1 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Emergency\_weight }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C2\_1\_max\_10 %} | | | | | |
| С2\_1\_30\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C2 }} | Избыточное давление | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C3\_1\_max\_10 %} | | | | | |
| С3\_1\_30\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C3 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C4\_1\_max\_10 %} | | | | | |
| С4\_1\_30\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C4 }} | Рассеивание выброса | {{ item.Emergency\_weight }} | - |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| Частичная разгерметизация (d = 10 мм), максимальная температура, 2 м/с | | | | | |
| {%tr for item in C1\_2\_max\_10 %} | | | | | |
| С1\_2\_30\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C1 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Emergency\_weight }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C2\_2\_max\_10 %} | | | | | |
| С2\_2\_30\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C2 }} | Избыточное давление | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C3\_2\_max\_10 %} | | | | | |
| С3\_2\_30\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C3 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C4\_2\_max\_10 %} | | | | | |
| С4\_2\_30\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C4 }} | Рассеивание выброса | {{ item.Emergency\_weight }} | - |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| Частичная разгерметизация (d = 10 мм), максимальная температура, 3 м/с | | | | | |
| {%tr for item in C1\_3\_max\_10 %} | | | | | |
| С1\_3\_30\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C1 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Emergency\_weight }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C2\_3\_max\_10 %} | | | | | |
| С2\_3\_30\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C2 }} | Избыточное давление | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C3\_3\_max\_10 %} | | | | | |
| С3\_3\_30\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C3 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C4\_3\_max\_10 %} | | | | | |
| С4\_3\_30\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C4 }} | Рассеивание выброса | {{ item.Emergency\_weight }} | - |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| Полная разгерметизация, температура 20 град, 1 м/с | | | | | |
| {%tr for item in C1\_1\_20 %} | | | | | |
| С1\_1\_20\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C1 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Emergency\_weight }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C2\_1\_20 %} | | | | | |
| С2\_1\_20\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C2 }} | Избыточное давление | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C3\_1\_20 %} | | | | | |
| С3\_1\_20\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C3 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C4\_1\_20 %} | | | | | |
| С4\_1\_20\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C4 }} | Рассеивание выброса | {{ item.Emergency\_weight }} | - |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| Полная разгерметизация, температура 20 град, 2 м/с | | | | | |
| {%tr for item in C1\_2\_20 %} | | | | | |
| С1\_2\_20\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C1 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Emergency\_weight }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C2\_2\_20 %} | | | | | |
| С2\_2\_20\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C2 }} | Избыточное давление | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C3\_2\_20 %} | | | | | |
| С3\_2\_20\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C3 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C4\_2\_20 %} | | | | | |
| С4\_2\_20\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C4 }} | Рассеивание выброса | {{ item.Emergency\_weight }} | - |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| Полная разгерметизация, температура 20 град, 3 м/с | | | | | |
| {%tr for item in C1\_3\_20 %} | | | | | |
| С1\_3\_20\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C1 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Emergency\_weight }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C2\_3\_20 %} | | | | | |
| С2\_3\_20\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C2 }} | Избыточное давление | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C3\_3\_20 %} | | | | | |
| С3\_3\_20\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C3 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C4\_3\_20 %} | | | | | |
| С4\_3\_20\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C4 }} | Рассеивание выброса | {{ item.Emergency\_weight }} | - |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| Частичная разгерметизация (d = 10 мм), температура 20 град, 1 м/с | | | | | |
| {%tr for item in C1\_1\_20\_10 %} | | | | | |
| С1\_1\_20\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C1 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Emergency\_weight }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C2\_1\_20\_10 %} | | | | | |
| С2\_1\_20\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C2 }} | Избыточное давление | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C3\_1\_20\_10 %} | | | | | |
| С3\_1\_20\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C3 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C4\_1\_20\_10 %} | | | | | |
| С4\_1\_20\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C4 }} | Рассеивание выброса | {{ item.Emergency\_weight }} | - |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| Частичная разгерметизация (d = 10 мм), температура 20 град, 2 м/с | | | | | |
| {%tr for item in C1\_2\_20\_10 %} | | | | | |
| С1\_2\_20\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C1 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Emergency\_weight }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C2\_2\_20\_10 %} | | | | | |
| С2\_2\_20\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C2 }} | Избыточное давление | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C3\_2\_20\_10 %} | | | | | |
| С3\_2\_20\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C3 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C4\_2\_20\_10 %} | | | | | |
| С4\_2\_20\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C4 }} | Рассеивание выброса | {{ item.Emergency\_weight }} | - |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| Частичная разгерметизация (d = 10 мм), температура 20 град, 3 м/с | | | | | |
| {%tr for item in C1\_3\_20\_10 %} | | | | | |
| С1\_3\_20\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C1 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Emergency\_weight }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C2\_3\_20\_10 %} | | | | | |
| С2\_3\_20\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C2 }} | Избыточное давление | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C3\_3\_20\_10 %} | | | | | |
| С3\_3\_20\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C3 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C4\_3\_20\_10 %} | | | | | |
| С4\_3\_20\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C4 }} | Рассеивание выброса | {{ item.Emergency\_weight }} | - |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| Полная разгерметизация, температура 10 град, 1 м/с | | | | | |
| {%tr for item in C1\_1\_10 %} | | | | | |
| С1\_1\_10\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C1 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Emergency\_weight }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C2\_1\_10 %} | | | | | |
| С2\_1\_10\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C2 }} | Избыточное давление | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C3\_1\_10 %} | | | | | |
| С3\_1\_10\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C3 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C4\_1\_10 %} | | | | | |
| С4\_1\_10\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C4 }} | Рассеивание выброса | {{ item.Emergency\_weight }} | - |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| Полная разгерметизация, температура 10 град, 2 м/с | | | | | |
| {%tr for item in C1\_2\_10 %} | | | | | |
| С1\_2\_10\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C1 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Emergency\_weight }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C2\_2\_10 %} | | | | | |
| С2\_2\_10\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C2 }} | Избыточное давление | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C3\_2\_10 %} | | | | | |
| С3\_2\_10\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C3 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C4\_2\_10 %} | | | | | |
| С4\_2\_10\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C4 }} | Рассеивание выброса | {{ item.Emergency\_weight }} | - |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| Полная разгерметизация, температура 10 град, 3 м/с | | | | | |
| {%tr for item in C1\_3\_10 %} | | | | | |
| С1\_3\_10\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C1 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Emergency\_weight }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C2\_3\_10 %} | | | | | |
| С2\_3\_10\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C2 }} | Избыточное давление | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C3\_3\_10 %} | | | | | |
| С3\_3\_10\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C3 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C4\_3\_10 %} | | | | | |
| С4\_3\_10\_0 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C4 }} | Рассеивание выброса | {{ item.Emergency\_weight }} | - |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| Частичная разгерметизация (d = 10 мм), температура 10 град, 1 м/с | | | | | |
| {%tr for item in C1\_1\_10\_10 %} | | | | | |
| С1\_1\_10\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C1 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Emergency\_weight }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C2\_1\_10\_10 %} | | | | | |
| С2\_1\_10\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C2 }} | Избыточное давление | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C3\_1\_10\_10 %} | | | | | |
| С3\_1\_10\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C3 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C4\_1\_10\_10 %} | | | | | |
| С4\_1\_10\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C4 }} | Рассеивание выброса | {{ item.Emergency\_weight }} | - |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| Частичная разгерметизация (d = 10 мм), температура 10 град, 2 м/с | | | | | |
| {%tr for item in C1\_2\_10\_10 %} | | | | | |
| С1\_2\_10\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C1 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Emergency\_weight }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C2\_2\_10\_10 %} | | | | | |
| С2\_2\_10\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C2 }} | Избыточное давление | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C3\_2\_10\_10 %} | | | | | |
| С3\_2\_10\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C3 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C4\_2\_10\_10 %} | | | | | |
| С4\_2\_10\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C4 }} | Рассеивание выброса | {{ item.Emergency\_weight }} | - |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| Частичная разгерметизация (d = 10 мм), температура 10 град, 3 м/с | | | | | |
| {%tr for item in C1\_3\_10\_10 %} | | | | | |
| С1\_3\_10\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C1 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Emergency\_weight }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C2\_3\_10\_10 %} | | | | | |
| С2\_3\_10\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C2 }} | Избыточное давление | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C3\_3\_10\_10 %} | | | | | |
| С3\_3\_10\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C3 }} | Тепловое излучение | {{ item.Emergency\_weight }} | {{ item.Evaporation }} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr for item in C4\_3\_10\_10 %} | | | | | |
| С4\_3\_10\_10 | {{ item.Poz\_sub }} | {{ item.Frequency\_C4 }} | Рассеивание выброса | {{ item.Emergency\_weight }} | - |
| {%tr endfor %} | | | | | |

Прим.:

P – частота аварии, 1/год

PF – поражающий фактор

M1 – количество вещества участвующего в аварии, кг

М2 – количество вещества участвующего в создании поражающего фактора, кг



Рисунок 18 – Распределение потенциально-территориального риска гибели людей от аварий в режиме эксплуатации