

**АО «Хлебокомбинат «Георгиевский»**

« УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

Сергеев А.А.

« 02 »            2023 г.



**П Л А Н М Е Р О П О Р И Я Т И Й**

**ПО Л О К А Л И З А Ц И И И Л И К В И Д А Ц И И В О З М О Ж Н Ы Х А В А Р И Й**

**На опасном производственном объекте**

**Сеть газопотребления предприятия**

**(Котельная, Хлебобулочный цех)**

Внесенные изменения \_\_\_\_\_

Согласовано \_\_\_\_\_

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ РАЗДЕЛЫ.....	5
1.1 Перечень нормативных документов, требования которых учтены при составлении плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий.....	5
1.2 Аннотация.....	6
1.3 Сведения об объекте.....	6
1.3.1 Краткая характеристика объекта и его составляющих .....	6
1.3.2 Возможные сценарии возникновения и развития аварий на объекте, а также источники (места) возникновения аварий .....	13
1.3.3 Решения по предупреждению возникновения аварийных ситуаций на составляющих объекта	17
2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ РАЗДЕЛЫ.....	18
2.1 Определение вероятности реализации аварийных ситуаций .....	18
2.2 Основные результаты расчета зон действия поражающих факторов возможных аварийных ситуаций.....	20
2.3 Силы и средства объекта для локализации и ликвидации последствий аварий.....	22
2.4 Состав и дислокация привлекаемых профессиональных аварийно-спасательных формирований. Достаточность сил и средств, используемых для локализации и ликвидации последствий аварий на объекте. ....	23
2.5 Порядок обеспечения постоянной готовности сил и средств к локализации и ликвидации последствий аварий на объекте .....	23
2.6 Первоочередные действия при получении сигнала об аварии на объекте .....	24
2.7 Действия производственного персонала и аварийно-спасательных служб (формирований) по локализации и ликвидации аварийных ситуаций .....	25
2.7.1 Действия персонала объекта при локализации и ликвидации аварии. <b>Ошибка! Закладка не определена.</b>	
2.7.2 Действия сотрудников газовой аварийно-спасательной службы по локализации и ликвидации последствий аварий. ....	29
2.7.3 Распределение обязанностей между должностными лицами, участвующими в ликвидации аварий и их последствий .....	30

2.8 Организация управления, связи и оповещения при аварии на объекте .....	34
2.8.1 Система связи и оповещения и порядок её функционирования .....	34
2.8.2 Организация управления.....	35
2.9 Организация материально-технического, инженерного и финансового обеспечения операций по локализации и ликвидации аварий на объекте .....	39
2.10 Мероприятия, направленные на обеспечение безопасности населения и персонала .....	40

*Приложение*

1.....**Ошибка!**

**Закладка не определена.**

*Приложение*

2.....**Ошибка!**

**Закладка не определена.**

*Приложение*

3.....**Ошибка!**

**Закладка не определена.**

*Приложение*

4.....**Ошибка!**

**Закладка не определена.**

*Приложение*

5.....**Ошибка!**

**Закладка не определена.**

*Приложение*

6.....**Ошибка!**

**Закладка не определена.**



# 1. ОБЩИЕ РАЗДЕЛЫ

## 1.1 Перечень нормативных документов, требования которых учтены при составлении плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий

1. Федеральный закон Российской Федерации «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 г. №116-ФЗ.
2. Федеральный закон Российской Федерации «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.94 г. №68-ФЗ.
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 15.09.2020 г. № 1437 «Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах».
4. «Положение о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору», утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. № 401.
5. «Технический регламент безопасности сетей газораспределения и газопотребления»
6. Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления, приказ Ростехнадзора от 15.12.2020г. № 531.
7. ГОСТ 54961-2012 Системы газораспределительные. Сети газопотребления. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация.
8. Правила эксплуатации и безопасного обслуживания средств автоматизации, телемеханизации в газовой промышленности. М., Недра, 1987г.
9. Типовая инструкция по организации безопасного ведения газоопасных работ. Госгортехнадзор, 1985г.
10. Правила безопасности при эксплуатации электроустановок.
11. «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденные постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. N 390.
12. ГОСТ 12.1.005-88. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
13. ГОСТ 12.1.007-76. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
14. ГОСТ Р 12.3.047-98. Пожарная безопасность технологических процессов.

## 1.2 Аннотация

Настоящий План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий (далее План мероприятий) на сеть газопотребления разработан в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 15.09.2020 г. № 1437 «Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах».

Планы мероприятий разрабатываются в целях обеспечения готовности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий на таких объектах.

План мероприятий разрабатывается для объекта, зарегистрированного в государственном реестре опасных производственных объектов согласно свидетельства (приложение 1 настоящего Плана).

Срок действия настоящего Плана мероприятий составляет 3 года (п. 5 «Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах»).

План мероприятий пересматривается:

а) не менее чем за 15 календарных дней до истечения срока действия предыдущего плана мероприятий;

б) не позднее 1 месяца после:

- реконструкции, технического перевооружения объекта или внесения изменений в технологию производства;

- внесения изменений в применяемые при осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на объекте методики (методы) измерений или типы средств измерений;

- внесения изменений в системы управления технологическими процессами на объекте;

в) в соответствии с актом технического расследования причин аварии на объекте;

г) по предписанию федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности или его территориального органа в случае выявления несоответствия сведений, содержащихся в плане мероприятий, сведениям, полученным в ходе осуществления федерального государственного надзора в области промышленной безопасности, или в случае выявления новых факторов риска по результатам технического расследования причин аварий на иных аналогичных объектах.

План мероприятий утверждается руководителем (заместителем руководителя) организации, эксплуатирующей объект, либо руководителем обособленного подразделения юридического лица (в случаях, предусмотренных положениями о таких обособленных подразделениях).

## 1.2 Сведения об объекте

### 1.2.1 Краткая характеристика объекта и его составляющих

Сеть газопотребления предприятия рег. № А35-00555-0002, по адресу: Ставропольский край, г.Георгиевск, ул.Гагарина, 6.

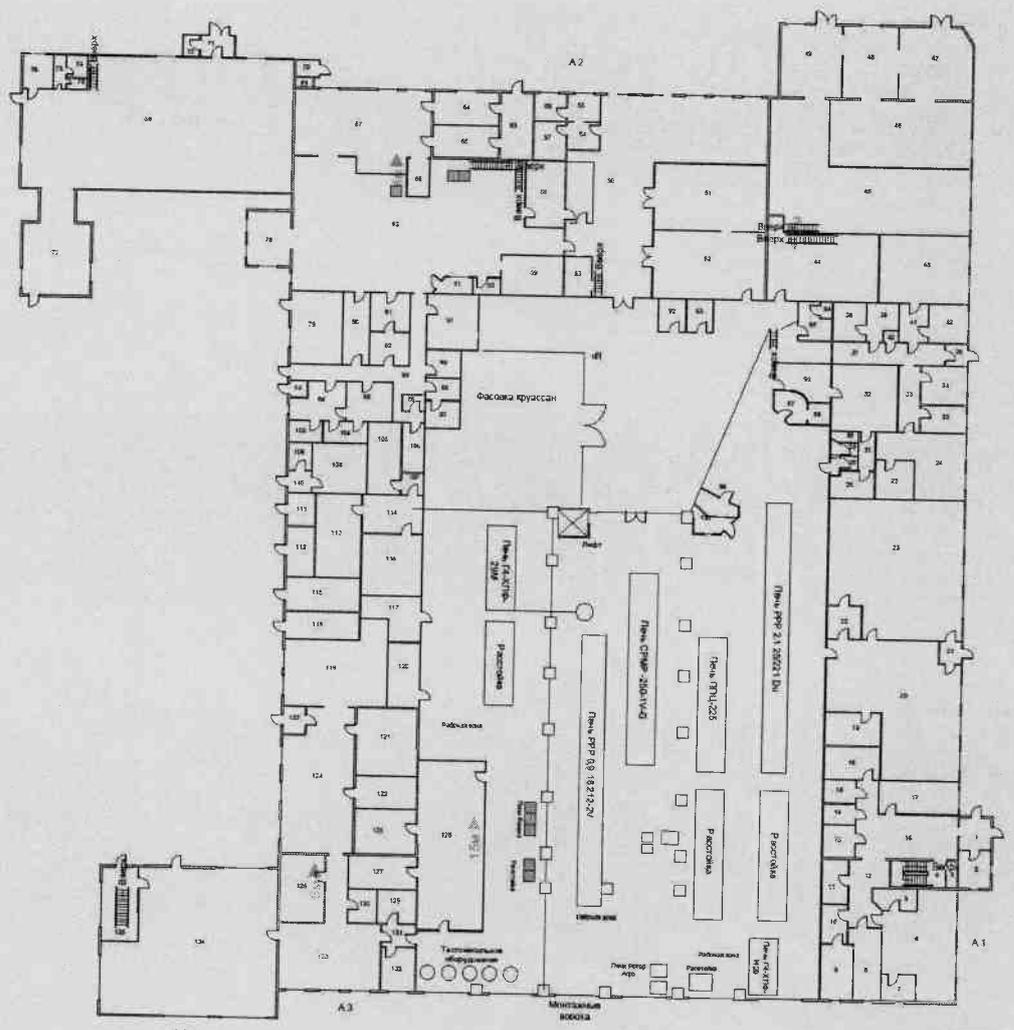
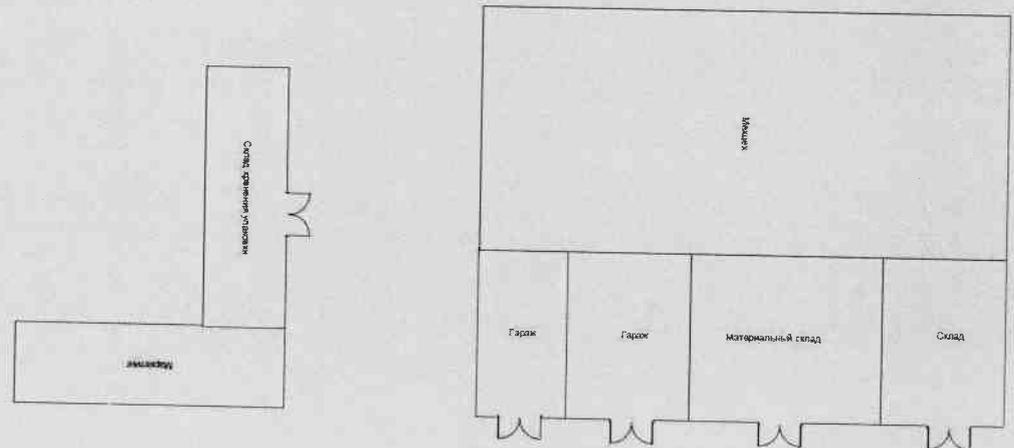
Допустимое количество человек на объекте – 300 чел.

Климат на территории умеренный. Лето теплое, неустойчивое, временами засушливое или дождливое. Весна короткая, с быстрым понижением температуры, Понижение температуры осенью чаще всего постепенное. Климатические характеристики приводятся по многолетним наблюдениям метеостанции. Так же использовались данные СНиП 2301-99\* «Строительная климатология» по метеостанции. Средняя годовая температура воздуха по многолетним данным плюс 5,0 °С Самый теплый месяц - июль со среднемесячной температурой плюс 20,5 °С, средней максимальной температурой плюс 25,3 °С. Абсолютный максимум температуры воздуха плюс 16 °С. Наиболее холодный месяц январь, со среднемесячной температурой воздуха минус 9,8 °С. Абсолютный минимум температуры • минус 30 °С. Температура наиболее холодных суток при обеспеченности 0,98 равна минус 36 °С, обеспеченностью 0,92 - минус 36 °С. Температура наиболее холодной пятидневки при обеспеченности 0,98 равна минус 36 °С, обеспеченностью 0,92 - минус 31 °С (СНиП 23-01 -99\*, по данным метеостанции. Продолжительность неблагоприятного периода года со среднесуточной температурой ниже 0 °С составляет 170 сут/год. Продолжительность периода со среднемесячными положительными температурами воздуха равняется 7 месяцам от апреля по октябрь включительно, а остальное время наблюдаются отрицательные среднемесячные температуры. Средняя годовая скорость ветра 2 м/с. Наибольшая скорость ветра 15-20 м/с. Наиболее сильные ветра приходятся на летний период. Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5 %, равна 9 м/с. Опасные метеорологические явления, приводящие к ЧС, и главным образом на дорогах, – метели, ливневые дожди, град, шквал, гололёд.

Схема

Рисунок 1 – Ситуационный план

1. К. Кабинет
2. К. Кабинет
3. А. Аולם
4. О. Офисная мастерская
5. К. Кабинет
6. К. Кабинет
7. К. Кабинет
8. К. Кабинет
9. К. Кабинет
10. Д. Дворик
11. К. Кабинет
12. М. Материальный склад
13. К. Кабинет
14. С. Склад
15. К. Кабинет
16. К. Кабинет
17. А. Аולם
18. Л. Лаборатория
19. С. Склад
20. С. Склад
21. У. Уличный туалет
22. Л. Лаборатория
23. В. Вет. кабинет
24. С. Склад
25. Н. Ночлег
26. Д. Дворик
27. К. Кабинет
28. С. Склад
29. С. Склад
30. С. Склад
31. М. Материальный склад
32. П. Помещение
33. М. Материальный склад
34. К. Кабинет
35. К. Кабинет
36. К. Кабинет
37. К. Кабинет
38. К. Кабинет
39. К. Кабинет
40. С. Склад
41. С. Склад
42. С. Склад
43. С. Склад
44. С. Склад
45. С. Склад
46. С. Склад
47. С. Склад
48. С. Склад
49. С. Склад
50. С. Склад
51. С. Склад
52. С. Склад
53. С. Склад
54. С. Склад
55. С. Склад
56. С. Склад
57. С. Склад
58. С. Склад
59. С. Склад
60. С. Склад
61. С. Склад
62. С. Склад
63. С. Склад
64. С. Склад
65. С. Склад
66. С. Склад
67. С. Склад
68. С. Склад
69. С. Склад
70. С. Склад
71. С. Склад
72. С. Склад
73. С. Склад
74. С. Склад
75. С. Склад
76. С. Склад
77. С. Склад
78. С. Склад
79. С. Склад
80. С. Склад
81. С. Склад
82. С. Склад
83. С. Склад
84. С. Склад
85. С. Склад
86. С. Склад
87. С. Склад
88. С. Склад
89. С. Склад
90. С. Склад
91. С. Склад
92. С. Склад
93. С. Склад
94. С. Склад
95. С. Склад
96. С. Склад
97. С. Склад
98. С. Склад
99. С. Склад
100. С. Склад
101. С. Склад
102. С. Склад
103. С. Склад
104. С. Склад
105. С. Склад
106. С. Склад
107. С. Склад
108. С. Склад
109. С. Склад
110. С. Склад
111. С. Склад
112. С. Склад
113. С. Склад
114. С. Склад
115. С. Склад
116. С. Склад
117. С. Склад
118. С. Склад
119. С. Склад
120. С. Склад
121. С. Склад
122. С. Склад
123. С. Склад
124. С. Склад
125. С. Склад
126. С. Склад
127. С. Склад
128. С. Склад
129. С. Склад
130. С. Склад
131. С. Склад
132. С. Склад
133. С. Склад
134. С. Склад
135. С. Склад
136. С. Склад
137. С. Склад
138. С. Склад
139. С. Склад
140. С. Склад
141. С. Склад
142. С. Склад
143. С. Склад
144. С. Склад
145. С. Склад
146. С. Склад
147. С. Склад
148. С. Склад
149. С. Склад
150. С. Склад



Галлордер

### Сеть газопотребления.

Сеть газопотребления находится на территории АО «Хлебокомбинат «Георгиевский» для выработки и подачи тепловой энергии на отопление здания в отапливаемый период года, производства хлебобулочных изделий. Котельная, хлебобулочный цех представляет собой совокупность оборудования, предназначенного для нагрева теплоносителя в системе отопления, производства хлебобулочных изделий, поддержание технологических параметров в зависимости от изменения нагрузок, а также защиту оборудования в аварийных ситуациях.

№ п/п	Наименование входящего в состав ОПО	Краткая характеристика опасности	Марка ТУ его рег. №, заводской №	Характеристика ТУ, год изгот. и ввода в эксплуатацию, характеристика	Признак опасности
1	2	3	4	5	6
1.	Газораспределительный пункт, ГРП	Обращение опасного вещества	Природный газ	Регулятор РДУК-2. Производительность 7тыс.м <sup>3</sup> /час, Р-0,3 МПа год выпуска 1971г. год ввода в эксплуатацию 1972г. Воспламеняющиеся и горючие газы, 2250г.у.т/год	2.1.
2.	Газораспределительный пункт, ГРП	Обращение опасного вещества	Природный газ	Регулятор РДБК-1-50М, производительность 2 тыс.м <sup>3</sup> /час, Р-0,3МПа год выпуска 1971г. год ввода в эксплуатацию 1972г. Воспламеняющиеся и горючие газы, 750 т.у.т/год	2.1
3.	Газораспределительная установка, ГРУ	Обращение опасного вещества	Природный газ	Регулятор РДУК-2. Производительность 7тыс.м <sup>3</sup> /час, Р-0,3 МПа год выпуска 1971г. год ввода в эксплуатацию 1972г. Воспламеняющиеся и горючие газы, 1500 т.у.т./год	2.1.
6.	Газопровод, среднее давление	Обращение опасного вещества	Природный газ	Р-0,3 МПа, трубопроводы Ø80-108 мм, L-402,5м., год ввода в эксплуатацию 1972г. воспламеняющиеся и горючие газы.	2.1.
	Газопровод, низкое давление	Обращение опасного вещества	Природный газ	Р-0,003МПа, трубопроводы Ø57-100 мм, L-483,1м., год ввода в эксплуатацию 1972г. Воспламеняющиеся и горючие газы.	2.1.

	Котел паровой, ДСЕ – 2,5-14ГМ	Обращение опасного вещества	зав. №31505, рег. № 11726-К, природный газ	Производительность 2,5 т/час мощность 2,2 МВт, давление 1,3 МПа год выпуска 2003 г. год ввода в эксплуатацию 2003г. Воспламеняющиеся и горючие газы. 300 т.у.т.	2.1.
	Котел паровой, ДЕ – 4-14ГМО	Обращение опасного вещества	зав. №622004 рег. № 11765-К, природный газ	Производительность 4 т/час мощность 2,5 МВт, давление 1,4 МПа год выпуска 2006 г. год ввода в эксплуатацию 2006г. Воспламеняющиеся и горючие газы, 1170т.у.т..	2.1.
7.	Котел паровой SIXEN 1000	Обращение опасного вещества	зав. № 100039030, рег. №00908-к	Производительность 1 т/час мощность 0,757 МВт, давление 0,7 МПа год выпуска 2020 г. год ввода в эксплуатацию 2021г. Воспламеняющиеся и горючие газы, 857т.у.т..	2.1.
8.	Печь хлебопекарная, РРР 0,9 18.212-2V,D	Обращение опасного вещества	зав. №563 природный газ	Р-0,0035МПа, производительность по формовому хлебу 7 т/сут., год выпуска 2013 г. год ввода в эксплуатацию 2014г.. Воспламеняющиеся и горючие газы.	2.1.
9.	Печь хлебопекарная, ППЦ-225	Обращение опасного вещества	зав. №112 природный газ	Р-0,0035МПа производительность по формовому хлебу 550 кг/час, площадь пода 25 м <sup>2</sup> ,год выпуска1993, год ввода в эксплуатацию1994. Воспламеняющиеся и горючие газы.	2.1
10.	Печь хлебопекарная, ротационная, 4шт, «Ротор-Агро»202	Обращение опасного вещества	зав. №6, 15, 243, 259. природный газ	Р-0,0035МПа производительность по формовому хлебу 180 кг/час., год ввода в эксплуатацию 2004г., 2006г.,2007, 2008г.	2.1.

				Воспламеняющиеся и горючие газы.	
11.	Печь хлебопекарная, ротационная, 3 шт, REVENT – 725	Обращение опасного вещества	зав. №505,506, 507. природный газ	Р-0,0035МПа производительность по формовому хлебу 160 кг/ча , , год выпуска2009, год ввода в эксплуатацию 2010г. Воспламеняющиеся и горючие газы.	2.1.
12.	Печь хлебопекарная, ротационная 2 шт. «Муссон-Ротор»	Обращение опасного вещества	зав. №9,352 природный газ	Р-0,0035МПа производительность по формовому хлебу 180 кг/час., год ввода в эксплуатацию 2002г., 2009г. Воспламеняющиеся и горючие газы.	2.1.

Для помещения котельной предусмотрена вентиляция – окна, двери. Отвод дымовых газов от котлов осуществляется через трубу.

В штате объекта имеется 3 оператора, которые осуществляют контроль за работой газового оборудования 24 часа в сутки в отапливаемый период года.

Для аварийного отключения газа ввод газа в автоматизированную котельную оборудован быстродействующим отсечным клапаном, прекращающим подачу газа к горелкам котла при:

- отключении электроэнергии;
- срабатывании сигнализации загазованности CO<sub>2</sub>;
- содержание метана в воздухе котельной выше 0,2 %.
- повышении и понижении давления газа перед горелками;
- уменьшении разрежения за котлом;
- погасании факела горелки;
- повышении температуры воды на выходе из котла;
- повышении/понижении давления воды на выходе из котла;
- неисправности цепей защиты. включая исчезновение напряжения;
- несанкционированном проникновении в котельную;
- пожаре.

Постоянный технический контроль за котельной, проведение планово-предупредительных ревизий и ремонта оборудования, готовность в любое время принять меры по предотвращению или ликвидации аварий, связанных с эксплуатацией котельной осуществляет специально обученный персонал.

При эксплуатации котельной проводится:

- ежедневное ТО;
- периодическое ТО;
- сезонное обслуживание;
- текущий и капитальный ремонт.

### **Краткая характеристика опасного вещества. Природный газ.**

Опасным веществом на объекте является природный газ.

#### *Основные характеристики природного газа*

Состав природного газа разных месторождений отличается, но основную массу (90-93%) всегда составляет метан.

Природный газ бесцветен, в большей части не имеет запаха, не токсичен при не чересчур высоких концентрациях, почти в два раза легче воздуха, взрывопожароопасен, пределы взрываемости 5-15% объема.

Меры предосторожности - герметизация оборудования, коммуникаций. Производственные помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией. Индивидуальные средства защиты - изолирующие дыхательные аппараты с запасом кислорода: АСВ-2, СИС-5, СК-1; кислородные приборы: КИП-5, РКК-1, Урал-1 и др.

Воздействие на людей – отравляющее действие. При отравлении вызывает утомляемость, нервные расстройства, при остром отравлении - судороги, остановку дыхания, смерть.

Меры первой помощи пострадавшим от воздействия вещества - при отравлении пострадавшего перевести на свежий воздух, доставить в медицинский пункт. Освободить от стесняющей одежды, согреть тело. При нарушении дыхания – кислород. При остановке дыхания – искусственное дыхание по методу Шеффера.

### **1.3.2 Возможные сценарии возникновения и развития аварий на объекте, а также источники (места) возникновения аварий**

Основные причины аварий на объектах систем теплоснабжения - организационные: недостаточная проработка планов производства работ, низкая производственная и технологическая дисциплина, нарушения производственных инструкций персоналом по причине плохого знания их, отсутствие практических навыков, халатность.

Каждая авария может иметь несколько стадий развития, при сочетании определенных условий может быть приостановлена, перейти в следующую стадию развития или на более высокий уровень.

Выделяются следующие уровни развития аварии.

На **уровне "А"** авария характеризуется ее развитием в пределах одного опасного производственного объекта или его составляющей. Локализация возможна силами производственного персонала, штатных аварийно-спасательных формирований, в случае необходимости, профессиональных аварийно – спасательных формирований.

На **уровне "Б"** авария характеризуется ее выходом за пределы опасного производственного объекта или его составляющей и развитием ее в пределах границ предприятия. Локализация возможна с привлечением аварийно – спасательных формирований, пожарных и медицинских подразделений.

На **уровне "В"** авария характеризуется развитием и выходом ее поражающих факторов за пределы границ предприятия. Ликвидация аварий и их последствий, операции по эвакуации и спасению людей осуществляются под руководством муниципальной или региональной комиссии по чрезвычайным ситуациям с привлечением необходимых предприятий и организаций.

Под *сценарием* понимается полное и формализованное описание следующих событий: фазы **инициирования** аварии, инициирующего события аварии, аварийного процесса и чрезвычайной ситуации, потерь при аварии, включая **специфические** количественные характеристики событий аварии, их пространственно-временные параметры и причинные связи.

*Фаза инициирования аварии* - это период времени, в течение которого происходит накопление отказов оборудования (например, накопление скрытых дефектов, появление усталостных трещин, раковин, неисправность предохранительных устройств, низкое качество проводимых ремонтных работ), отклонений от технологического регламента (например - скачкообразное повышение давления, возникновение неконтролируемых химических реакций), ошибок персонала (например - нарушение правил безопасной эксплуатации) и внешних воздействий, совокупность которых приводит к возникновению инициирующего события аварии.

**Иницирующие** событие аварии состоит в разгерметизации системы хранения и/или переработки, отпуска опасных веществ.

*Аварийный процесс* - процесс, при котором сырье, промежуточные продукты, продукция предприятия и отходы производства, установленное на промышленной площадке оборудование вовлекаются в результате возникновения **инициирующего** события аварии в не **предусматриваемые** технологическим регламентом процессы (прежде всего физико-химические) - взрывы, пожары, токсические выбросы, разливы и т.д.; и создают поражающие факторы - ударные, осколочные, тепловые и токсические нагрузки для персонала объекта, населения и окружающей среды, а также самого промышленного предприятия.

*Чрезвычайная ситуация (ЧС)* - состояние, при котором в результате возникновения источника техногенной чрезвычайной ситуации на объекте, определенной территории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, народному хозяйству и окружающей природной среде (ГОСТ Р22.0.05-94).

При этом проводятся мероприятия по локализации аварийного процесса и ликвидации последствий. Мероприятия, как правило, включают в себя спасательно-неотложные и аварийно-восстановительные работы, оказание экстренной медицинской помощи, мероприятия по восстановлению нормальной жизнедеятельности в зоне поражения, в том числе восстановление систем жизнеобеспечения и охрану общественного порядка, локализацию и ликвидацию экологических последствий.

*Потери при аварии* - количественные оценки последствий аварии, которые возникают в результате действия поражающих факторов аварийного процесса и действий в чрезвычайной ситуации.

### **Возможные сценарии возникновения и развития аварий в системе теплоснабжения объекта**

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций являются:

- Гипотетическая авария с разгерметизацией технологических систем газорегуляторного устройства. Возможны аварии, связанные с отказом оборудования систем газорегуляторного устройства и повышением давления газа в сети низкого давления. Их причины - повышенная влажность транспортируемого газа, некачественное техническое обслуживание и несоответствие пропускной способности оборудования фактическим режимам;

- Усталость материала труб, коррозия; брак сварных швов, деформация, механическое повреждение в результате нарушения регламента работ и т.д. В большинстве случаев такие повреждения указывают на отсутствие контроля за техническим состоянием газопроводов со стороны эксплуатирующих организаций и низкий уровень технадзора в процессе строительства;

- нарушения технологии ремонта;

- нарушения режимов или параметров подачи газа, в т.ч. недопустимое повышение или понижение давления газа, недопустимые колебания давления газа в т.ч. по внешней сети (на магистральном или подающем газопроводе);

- нарушения регламента пусков - остановок, в т.ч. аварийных, котельного оборудования.

- Появление энергетического (теплого) источника зажигания с параметрами, достаточными для воспламенения паровоздушной или газовой смеси, что предопределяет возникновение пожара (взрыва), в результате чего наступает разрушение (повреждение) оборудования и зданий.

Наиболее вероятными энергетическими источниками являются:

- электрическая искра (дуга) при коротком замыкании;

- искрение электрооборудования, несоответствующего по исполнению категории и группе горючей среды;

- открытое пламя (зажженная спичка, лампа) и искры при газосварочных и других огневых работах;

-несоблюдение режима курения;

-нагрев отдельных узлов и поверхностей технологического оборудования выше допустимой температуры при перегрузке электросети и оборудования;

-разряды атмосферного электричества при неисправности, неправильном конструктивном исполнении или отказе защищающего молниеотвода;

-несоблюдение правил пожарной безопасности по совместному хранению веществ, материалов и отходов.

В зависимости от характера разгерметизации и других условий аварии с участием природного газа на объекте могут проявляться в виде факельного горения и взрыва газа.

При разгерметизации газопровода чаще всего происходит истечение природного газа в атмосферу с последующим рассеянием, так же возможно факельное горение (образование горящей струи в условиях мгновенного воспламенения утечки газа).

Возможные аварийные ситуации в газовом хозяйстве объекта представлены в таблице 1.

Таблица 1. - Возможные аварийные ситуации в сети газопотребления

№ п/п	Характер аварийной ситуации	Признаки аварийной ситуации
1	Нарушение целостности, либо разрыв газопровода до газорегуляторного устройства	- характерный шум вырывающейся из места повреждения (разрыва) струи газа; - появление запаха газа
2	Разрыв газопровода или появление неплотности во фланцах (сальниках) арматуры после газорегуляторного устройства на открытой территории.	- характерный шум истечения газа; - появление запаха газа на территории и в помещениях газорегуляторного устройства.
3	Разрыв газопровода, поломка нажимной буксы сальника или появление неплотности (негерметичности) в сальниках и во фланцевых соединениях газового оборудования (арматуры) в помещении газорегуляторного устройства.	- появление запаха газа в помещении газорегуляторного устройства; - срабатывание сигнализации о повышенной концентрации газа в помещении газорегуляторного устройства.
4	Разрыв газопровода, поломка нажимной буксы сальника или появление неплотности (негерметичности) в сальниках и во фланцевых соединениях газового оборудования (арматуры) в помещении.	- появление запаха газа в помещении; - шум при истечении газа из поврежденного узла газопровода (арматуры).
5	Утечка газа из-за разрыва сварных соединений газопровода котла, поломки нажимной буксы сальника, а так же нарушения герметичности во фланцевых соединениях газового оборудования, арматуры в пределах котла (после вводной газовой задвижки котла).	- появление запаха газа в помещении котельной; - шум истечения газа через неплотность наружу.

№ п/п	Характер аварийной ситуации	Признаки аварийной ситуации
6	Взрыв газа в помещении.	- характерный «хлопок» взорвавшегося газа сопровождаемый взвихрением пыли в воздухе помещения; - в зависимости от силы ударной волны возможно выбивание оконных переплетов здания.
7	Взрыв газа в топке котла.	- характерный «хлопок» взорвавшегося газа; - зашкаливают стрелки приборов прямого действия по разрежению в топке и по давлению воздуха.
8	Пожар в помещении котельной.	- появление запаха дыма, гари, копоти в случае возгорания кабельных трасс, либо другого электрооборудования; - наличие специфического запаха.

Возможными сценариями развития аварий с природным газом могут быть:

- **сценарий С<sub>1</sub>:** разгерметизация или разрушение газопровода → выброс газа в атмосферу или в помещение без мгновенного воспламенения, образование облака газозвдушной смеси (ГВС) → рассеяние облака ГВС в атмосфере (удаление из помещения с помощью вытяжной вентиляции);
- **сценарий С<sub>2</sub>:** разгерметизация или разрушение газопровода → выброс газа в атмосферу или в помещение без мгновенного воспламенения, образование облака газозвдушной смеси (ГВС) → взрыв облака ГВС при появлении источника зажигания → разрушение соседнего оборудования, строительных конструкций, поражение персонала предприятия ударной волной, возникновение очагов пожара;
- **сценарий С<sub>3</sub>:** разгерметизация или разрушение газопровода → выброс газа в атмосферу или в помещение с мгновенным воспламенением (образование факельного горения на газопроводе высокого давления) → поражение персонала предприятия тепловым излучением, возникновение очагов пожара.

### 1.3.3 Решения по предупреждению возникновения аварийных ситуаций на составляющих объекта

Для предотвращения чрезвычайных ситуаций, связанных с разгерметизацией разрушением оборудования и аварийными выбросами опасных веществ, ликвидации и снижения тяжести их последствий должны быть предусмотрены технические решения и организационные мероприятия. К ним относятся:

- пассивная противопожарная защита - обработка несущих металлических и деревянных конструкций огнезащитным покрытием, герметизация дверных проемов и заделка технологических проемов;
- устройство пожарных гидрантов, наружного и внутреннего пожаротушения;

- отделка интерьеров помещений негорючими материалами, не выделяющими токсичных газов при нагревании.

В целях исключения разгерметизации оборудования должно быть предусмотрено:

- применение оборудования, расчётное давление которого превышает режимное;
- наличие предохранительных клапанов на аппаратах, имеющих источники повышения давления выше расчётного;
- проведение ремонта оборудования и трубопроводов в сроки, регламентируемые нормативными документами;
- диагностирование оборудования и трубопроводов с целью определения остаточного ресурса их работы;
- система контроля технологического процесса;
- применение фланцевых соединений с соответствующими уплотнительными поверхностями;
- применение прокладок для фланцевых соединений из материалов, стойких к природному газу;
- визуальный контроль обслуживающим персоналом состояния оборудования.

Должна быть предусмотрена сигнализация в котельной повышения содержания окиси углерода в воздухе больше 10 мг/м.

Должно быть предусмотрено аварийное освещение помещения котельной согласно СНиП 11-35-76.

## 2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ РАЗДЕЛЫ

### 2.1 Определение вероятности реализации аварийных ситуаций

Для определения частот возникновения аварийных ситуаций на оборудовании системы газопотребления объекта использовались «Частоты реализации инициирующих пожароопасные ситуации событий для некоторых типов оборудования объектов» (таблица П1.1-П1.2 приложения №1 к «Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утвержденной приказом МЧС от 10 июля 2009 г. №404), также значения условных вероятностей мгновенного воспламенения и воспламенения с задержкой (таблица П2.1 «Методики ...») - таблицы 2-4.

Таблица 2 - Частоты утечек из технологических трубопроводов

Диаметр трубопровода, мм	Частота утечек, (м <sup>3</sup> · год <sup>-1</sup> )				
	Малая (диаметр отверстия 12,5 мм)	Средняя (диаметр отверстия 25 мм)	Значительная (диаметр отверстия 50 мм)	Большая (диаметр отверстия 100 мм)	Разрыв
50	5,7 · 10 <sup>-6</sup>	2,4 · 10 <sup>-6</sup>	-	-	1,4 · 10 <sup>-6</sup>
100	2,8 · 10 <sup>-6</sup>	1,2 · 10 <sup>-6</sup>	4,7 · 10 <sup>-7</sup>	-	2,4 · 10 <sup>-7</sup>
150	1,9 · 10 <sup>-6</sup>	7,9 · 10 <sup>-7</sup>	3,1 · 10 <sup>-7</sup>	1,3 · 10 <sup>-7</sup>	2,5 · 10 <sup>-8</sup>

250	$1,1 \cdot 10^{-6}$	$4,7 \cdot 10^{-7}$	$1,9 \cdot 10^{-7}$	$7,8 \cdot 10^{-8}$	$1,5 \cdot 10^{-8}$
600	$4,7 \cdot 10^{-7}$	$2,0 \cdot 10^{-7}$	$7,9 \cdot 10^{-8}$	$3,4 \cdot 10^{-8}$	$6,4 \cdot 10^{-9}$
900	$3,1 \cdot 10^{-7}$	$1,3 \cdot 10^{-7}$	$5,2 \cdot 10^{-8}$	$2,2 \cdot 10^{-8}$	$4,2 \cdot 10^{-9}$
1200	$2,4 \cdot 10^{-7}$	$9,8 \cdot 10^{-8}$	$3,9 \cdot 10^{-8}$	$1,7 \cdot 10^{-8}$	$3,2 \cdot 10^{-9}$

Таблица 3 - Условная вероятность мгновенного воспламенения и с задержкой.

Массовый расход истечения, кг/с		Условная вероятность мгновенного воспламенения			Условная вероятность последующего воспламенения при отсутствии мгновенного воспламенения			Условная вероятность сгорания с образованием избыточного давления при образовании горючего газопаровоздушного облака и его последующем воспламенении.		
Диапазон	Номинальное среднее значение									
Малый (<1)	0,5	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,080	0,080	0,050
Средний (1 - 50)	10	0,035	0,035	0,015	0,036	0,036	0,015	0,240	0,240	0,050
Большой (>50)	100	0,150	0,150	0,040	0,176	0,176	0,042	0,600	0,600	0,050
Полный разрыв	Не определено	0,200	0,200	0,050	0,240	0,240	0,061	0,600	0,600	0,100

Таблица 4 - Полученные значения частот для сети газопотребления объекта.

Технологический блок	Аварийный сценарий	Частота инициирующего события, ( $\text{м}^{-1} \cdot \text{год}^{-1}$ )	Частота инициирующего события, ( $\text{год}^{-1}$ )	Частота возникновения аварийного сценария, ( $\text{год}^{-1}$ )
Газопровод низкого давления	Факельное горение при разгерметизации газопровода	$5,7 \cdot 10^{-6}$	$1,1 \cdot 10^{-4}$	$0,6 \cdot 10^{-6}$
	Взрыв ГВС при разгерметизации газопровода	$5,7 \cdot 10^{-6}$	$1,1 \cdot 10^{-4}$	$0,9 \cdot 10^{-5}$
	Факельное горение при разрушении газопровода	$1,4 \cdot 10^{-6}$	$0,3 \cdot 10^{-4}$	$0,1 \cdot 10^{-6}$
	Взрыв ГВС при разрушении газопровода	$1,4 \cdot 10^{-6}$	$0,3 \cdot 10^{-4}$	$0,2 \cdot 10^{-5}$

Сценарии возникновения и развития пожароопасных ситуаций и пожаров в системе газопотребления, отражены на логическом дереве событий (рисунок 6) в виде последовательности событий от исходного до конечного события (ветвь дерева событий). Условные вероятности последующих

событий определены в соответствии с "Методикой определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах".

На рисунке 5 представлены вероятности возникновения причин возникновения разрушения газового оборудования объекта, приводящие к аварии в газовом хозяйстве.

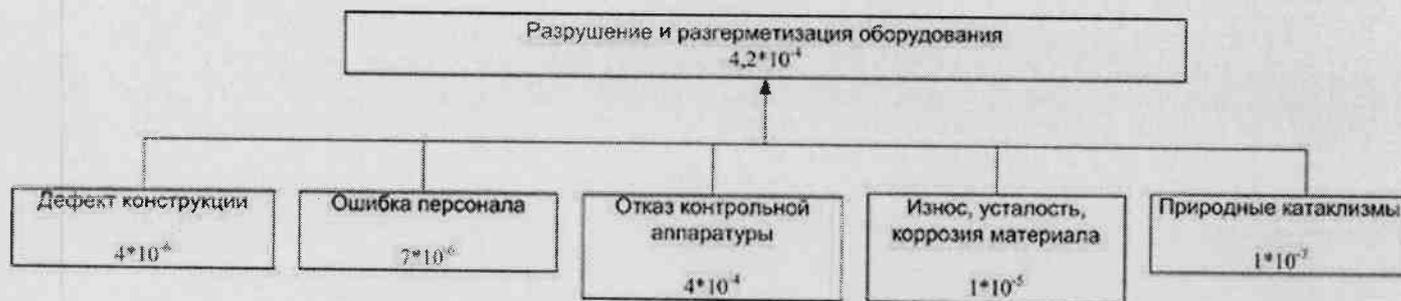
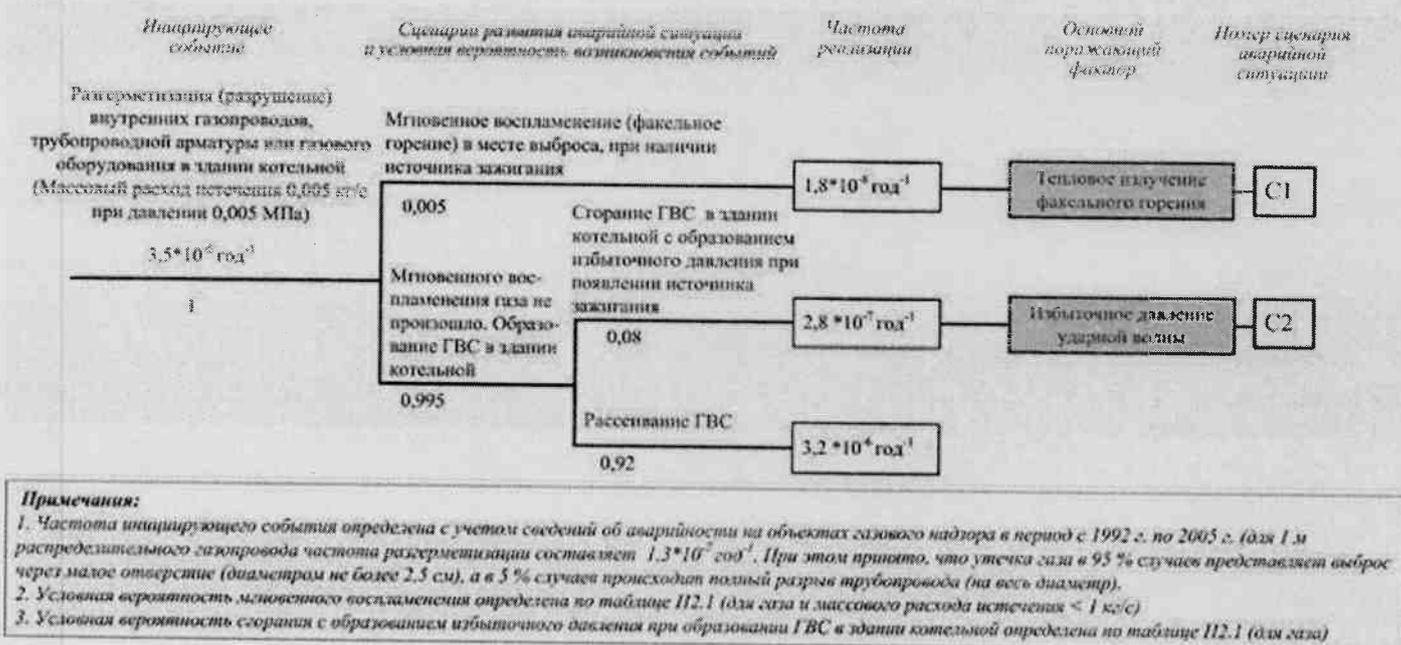


Рисунок 5 - Вероятности возникновения причин возникновения разрушения газового оборудования объекта.



**Примечания:**

1. Частота иницирующего события определена с учетом сведений об аварийности на объектах газового надзора в период с 1992 г. по 2005 г. (для 1 м распределительного газопровода частота разгерметизации составляет  $1,3 \cdot 10^{-7} \text{ год}^{-1}$ . При этом принято, что утечка газа в 95 % случаев представляет выброс через малое отверстие (диаметром не более 2,5 см), а в 5 % случаев происходит полный разрыв трубопровода (на весь диаметр).
2. Условная вероятность мгновенного воспламенения определена по таблице П2.1 (для газа и массового расхода истечения  $< 1 \text{ кг/с}$ ).
3. Условная вероятность сгорания с образованием избыточного давления при образовании ГВС в здании котельной определена по таблице П2.1 (для газа).

Рисунок 6 - Дерево событий возможной аварийной ситуации при нарушении целостности газопроводов котельной.

## 2.2 Основные результаты расчета зон действия поражающих факторов возможных аварийных ситуаций

Расчет вероятных зон действия поражающих факторов для различных сценариев развития аварийных ситуаций на технологических участках объекта производился с помощью методов, приведенных в Приложении 3 "Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах", утвержденной приказом МЧС от 10 июля 2009 г. № 404, а также ГОСТ Р 12.3.047-98 «Пожарная безопасность технологических процессов». Общие требования. Методы контроля (Приложение А «Метод расчета избыточного давления, развиваемого при сгорании газопаровоздушных смесей в помещении»).

При проведении расчетов принимались наибольшие (наихудшие с точки зрения последствий) значения масс опасного вещества, участвующих в аварии и следующие предположения и допущения: в случае аварии происходит мгновенное полное или частичное разрушение оборудования (при частичной разгерметизации оборудования диаметр аварийного отверстия принимался равным 12,5 мм);

время аварийного перекрытия запорной арматуры составляет:

300 с для ручной арматуры;

120 с для арматуры с электроприводом;

12 с для отсечных клапанов.

Возможные последствия воздействия на человека теплового излучения вертикального факела в зависимости от интенсивности теплового излучения приведена в таблице П4.4 "Методики определения расчетных величин пожарного риска производственных объектах" (таблица 5):

Таблица 5 - Возможные последствия воздействия на человека теплового излучения вертикального факела

Степень поражения	Интенсивность излучения, кВт/м <sup>2</sup>
Без негативных последствий в течение длительного времени	1,4
Безопасно для человека в брезентовой одежде	4,2
Непереносимая боль через 20-30 с Ожог 1 степени через 15-20 с Ожог 2 степени через 30-40 с	7,0
Непереносимая боль через 3-5 с Ожог 1 степени через 6-8 с Ожог 2 степени через 12-16 с	10,5

Результаты расчетов параметров факельного горения при аварийных ситуациях на технологических блоках объекта приведены в таблице 6.

Зоны и границы действия поражающих факторов факельного горения при авариях на газопроводах представлены на рисунках 7,8.

Таблица 6 - Результаты расчетов параметров факельного горения при аварийных ситуациях на технологических блоках объекта.

Технологический блок	Аварийный сценарий	Расход газа через аварийное отверстие, кг/с	Длина факела, м	Ширина факела, м	Тепловое излучение горизонтального факела		100 кВт/м <sup>2</sup> на расстоянии, м	10,5 кВт/м <sup>2</sup> на расстоянии, м	100 м

### 2.3 Силы и средства объекта для локализации и ликвидации последствий аварий

Охрана объекта осуществляется круглосуточно. В штате объекта имеются 2 охранника, которые осуществляют охрану объекта в ночное время суток.

Здание оборудовано пожарной сигнализацией

Объект оборудован всеми необходимыми первичными средствами пожаротушения. В здании размещены 10 шт. огнетушителей и 2 шт. огнетушителей в котельной. Также в котельной имеется пожарный щит, ящик с песком, багор, ведро, лопата.

Из средств индивидуальной защиты - противогазы и респираторы - защитное средство органов дыхания в количестве согласно требованиям промышленной безопасности и ГОЧС.

#### **2.4 Состав и дислокация привлекаемых профессиональных аварийно-спасательных формирований. Достаточность сил и средств, используемых для локализации и ликвидации последствий аварий на объекте.**

В целях обеспечения согласованности действий сил и средств по цели, месту, времени, более качественного проведения мероприятий, а также для наращивания усилий при переходе чрезвычайной ситуации в более высокую категорию организуется взаимодействие с привлекаемыми организациями и контролирующими органами.

Для ликвидации чрезвычайных ситуаций, обусловленных различными аварийными ситуациями в сети газопотребления заключается договор с аварийными бригадами и формированиями на аварийно-диспетчерское обслуживание.

Для ликвидации пожара, могут привлекаться силы и средства пожарной охраны ПЧ.

При необходимости прибывают аварийно-технические бригады, с которыми заключены договора на аварийно-диспетчерское и техническое обслуживание.

Взаимодействие привлекаемых сил и средств организуется по вопросам:

- сбор и обмен информацией о ЧС;
- направление и использование сил и средств для ликвидации ЧС;
- порядок проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ;
- обеспечение безопасности персонала и населения.

#### **2.5 Порядок обеспечения постоянной готовности сил и средств к локализации и ликвидации последствий аварий на объекте**

Для проведения мероприятий по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций на объекте создаются и поддерживаются в постоянной готовности к применению необходимые силы и средства, а также проводятся мероприятия, обеспечивающие постоянную готовность сил и средств к локализации и ликвидации последствий аварий на объекте.

При внесении изменений и дополнений в план ликвидации аварии предусматривается изучение изменений и дополнений руководителями, специалистами и производственным персоналом организации, личным составом специализированных служб, привлекаемых в соответствии с оперативной частью к работам по локализации и ликвидации аварий. После обучения в установленном порядке предусматривается внеочередной инструктаж.

Результаты проведения учебных занятий фиксируются в специальном журнале.

Проведение учебных занятий по плану мероприятий предусматривается с участием производственного персонала, членов специализированных служб, пожарной охраны, медико-санитарной и других служб, в случае, когда их действия предусматриваются оперативной частью плана ликвидации аварии.

При неудовлетворительных результатах учебных занятий рекомендуется предусматривать их повторное проведение в течение 14 дней после детального изучения допущенных ошибок.

Учения и тренировки проводятся в соответствии с утвержденными планами. Регулярно при производственном контроле объекта проводятся внезапные тренировки по ликвидации возможных аварий, связанных с разливом нефтепродуктов, и проверкой готовности персонала объекта к действиям в условиях ЧС. Учебные занятия с обслуживающим персоналом проводятся в соответствии с графиком их проведения.

Рекомендуется предусматривать проверку знания плана мероприятий квалификационной (экзаменационной) комиссией организации при допуске рабочих и руководящих работников и специалистов к самостоятельной работе, при периодической проверке знаний, а также во время учебных тревог и учебно-тренировочных занятий.

Внеочередная проверка знаний плана мероприятий предусматривается при внесении изменений в плане мероприятий, при переводе работников организации на другое рабочее место, в случае их неквалифицированных действий при проведении учебной тревоги, а также по предложениям территориальных органов Ростехнадзора.

## **2.6 Первоочередные действия при получении сигнала об аварии на объекте**

При возникновении аварийной ситуации, угрожающей возникновением пожара и взрывом, руководитель объекта, а в его отсутствие исполняющий обязанности руководителя обязан произвести:

- оповещение персонала объекта по локальной системе оповещения об аварийной ситуации;
- доведение информации об аварийной ситуации до руководства, дежурно-диспетчерской службы, аварийно-диспетчерской службы, ПЧ, оперативного дежурного ОМВД;
- оказание медицинской помощи пострадавшим (при необходимости);
- перекрытие въезда на территорию предприятия и оцепление места аварии;
- выставление постов на подступах к аварийному участку и предупредительных знаков и указателей движения людей из опасной зоны;

- эвакуацию пострадавших, а также не занятых в локализации и ликвидации аварии работников объекта;
- эвакуацию техники с территории объекта;
- обесточивание электрооборудование предприятия путем снятия общего электропитания.

## **2.6 Действия производственного персонала и аварийно-спасательных служб (формирований) по локализации и ликвидации аварийных ситуаций**

### **1. НАРУШЕНИЕ ЦЕЛОСТНОСТИ ГАЗОПРОВОДА И ДРУГИЕ НЕПЛОТНОСТИ В ГАЗОПРОВОДЕ ПОСЛЕ ВХОДНОЙ ГАЗОВОЙ ЗАДВИЖКИ**

#### *Возможные последствия*

1. Утечка газа и загазованность воздуха в помещении. Образование взрывоопасных концентраций газовой смеси.
2. Удушье обслуживающего персонала.
3. Воспламенение газовой смеси и возникновение пожара.
4. Взрыв газовой смеси в помещении котельной.

#### *Действия оператора*

1. Прекратить подачу газа к котлам.
2. Закрыть рабочие №, контрольный № запорные устройства котлов, закрыть кран № на свечах безопасности.
3. Интенсивно вентилировать помещение (открыть окна, двери).
4. Закрыть доступ газовой смеси из помещения котельной в топку и газоходы с целью предотвращения взрыва газовой смеси в топках котла и газоходах. (опустить шабер на газоходе).
5. Вызвать ответственного лица, сообщить в АДС газового участка по тел. 04.
6. Не допускать посторонних лиц в котельную. При воспламенении газовой смеси вызвать пожарную команду по тел.01.
7. Не допускать применения огня.
8. Время остановки котлов зарегистрировать в оперативном журнале.
9. Если обслуживающий персонал плохо себя чувствует, то необходимо вызвать скорую помощь по тел.03.

#### *Действия ответственного лица*

1. Обеспечить безопасность обслуживающего персонала, здания и оборудования котельной, в случае необходимости оказать первую помощь пострадавшим и вызвать скорую помощь по тел.03.
3. Сохранить обстановку и оборудование (котлы, горелки, газопровод) в том состоянии, которое оказалось после аварии, если такое состояние не угрожает жизни людей.
4. Не допускать посторонних лиц в котельную.
5. Организовать работы по устранению последствий аварии после расследования обстоятельств аварии комиссией.

**ВНИМАНИЕ:** Пуск котельной после аварии и розжиг горелок котлов может быть произведен только после окончания работ, представления соответствующих технических документов работниками газового участка с разрешения комиссии, производившей расследование аварии.

## 2. НАРУШЕНИЕ ЦЕЛОСТНОСТИ ГАЗОПРОВОДА И ДРУГИХ НЕПЛОТНОСТЕЙ В ГАЗОПРОВОДЕ ДО ВХОДНОЙ ЗАДВИЖКИ

### *Возможные последствия*

1. Утечка газа и загазованность помещения котельной.
2. Удушье обслуживающего персонала.
3. Образование взрывоопасной концентрации газовой смеси.
4. Воспламенение газо-воздушной смеси, возникновение очага пожара.
5. Взрыв газовой смеси в помещении котельной.

### *Действия оператора*

1. Прекратить подачу газа к котлам с помощью ПКВ в ГРУ.
2. Закрыть рабочие № , контрольный № запорные устройства котлов, открыть краны № на свечах безопасности.
3. Закрыть задвижку на вводе вне котельной и все последующие задвижки по ходу газа до котлов № \_\_\_\_\_, открыть кран № продувочной свечи.
4. Интенсивно вентилировать помещение котельной (открыть окна, двери).
5. Закрыть доступ газовой смеси из помещения котельной в топку и газоходы с целью предотвращения взрыва газовой смеси в топке или газоходах. Опустить шиберы на газоходах, выключить дымососы.
6. Вызвать ответственного лица, вызвать представителей газового участка по тел. 04.
7. Не допускать посторонних лиц в котельную.
8. Не допускать применения огня.
9. При воспламенении газовой смеси вызвать пожарную команду по тел.01, принять меры по тушению пожара.
10. Время остановки котельной зарегистрировать в журнале.
11. Если обслуживающий персонал чувствует себя плохо, то необходимо вызвать скорую помощь по тел.03.
12. Если произошел взрыв газовой смеси в топке котла или борове, оператор должен полностью отключить котельную от газоснабжения по Правилам аварийной остановки котельной, вызвать ответственного лица, сообщить в АДС по тел.04 газового участка.

### *Действия ответственного лица*

До прибытия работников газового участка, ответственное лицо должно:

1. Обеспечить безопасность обслуживающего персонала, здания, оборудования котельной, в случае необходимости оказать первую помощь пострадавшим и вызвать скорую помощь по тел.03.
2. Организовать дежурство у входа в котельную, не допускать в котельную посторонних лиц.
3. Сообщить в Управление по технологическому и экологическому надзору.
4. Сохранить обстановку и оборудование (котлы, горелки, газопровод) в том состоянии, в котором они находились после аварии, если такое состояние не угрожает жизни окружающих людей.
5. Организовать работы по устранению последствий аварии после расследования обстоятельств аварии комиссией.

**ВНИМАНИЕ:** Пуск котельной после аварии и розжиг горелок котлов может быть произведен только после окончания ремонтных работ, представления соответствующей документации работниками газового участка, разрешения комиссии, производившей расследование аварии.

## 3. ПОЖАР В КОТЕЛЬНОЙ ИЛИ ПОЖАР ВБЛИЗИ КОТЕЛЬНОЙ.

### *Возможные последствия*

1. Возможные ожоги обслуживающего персонала.

### *Действия оператора*

1. Перекрыть подачу газа к котлам с помощью ПКН в ГРУ.
2. Закрыть рабочие № , контрольный № запорные устройства котлов, открыть краны №\_\_\_ на свечах безопасности и № на продувочной свече.
3. Закрыть газовую задвижку № 1 на вводе и все последующие газовые задвижки № 2, 3, 8.
4. Вызвать пожарную команду по тел.01, вызвать ответственное лицо.
5. Приступить к ликвидации пожара имеющимися средствами пожарной защиты.

*Действия ответственного лица*

1. Принять участие в тушении пожара.
2. Оказать обслуживающему персоналу первую помощь, при надобности вызвать скорую помощь по тел.03.
3. После устранения последствий пожара вызвать представителей газового участка для пуска и розжига котлов.

#### **4. ПРОИЗОШЕЛ ВЗРЫВ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ В КОТЕЛЬНОЙ**

*Действия оператора*

1. Полностью отключить котельную от газоснабжения по Правилам аварийной остановки котельной.
2. Вызвать ответственное лицо, сообщить АДС газового участка по тел. 04.

*Действия ответственного лица*

1. Обеспечить безопасность обслуживающего персонала, в случае необходимости оказать первую помощь пострадавшим и вызвать скорую помощь по тел. - 03.
3. Сохранить обстановку и оборудование (котлы, горелки, газопровод) в том состоянии, которое оказалось после аварии, если такое состояние не угрожает жизни окружающих людей.
4. Не допускать посторонних лиц в котельную.
5. Организовать работы по устранению последствий аварии после расследования причин аварии.

**ВНИМАНИЕ:** Пуск котельной после аварии и розжиг горелок котла может быть произведен только после окончания ремонтных работ, предоставления соответствующей технической документа-ции работникам газового участка, разрешения комиссии, производившей расследование.

#### **5. ПРЕКРАЩЕНИЕ ПОДАЧИ ГАЗА К ГОРЕЛКАМ (СРАБОТАЛ ПКН В ГРУ, ЗАПАЛИ ЩЕЧКИ ЗАДВИЖКИ)**

*Возможные последствия*

Внезапное погасание пламени горелки.

*Действия оператора*

1. Нажать кнопку "СТОП" автоматики \_\_\_\_\_.
2. Отключить горелки котлов, закрыв рабочие № и контрольные № , запорные устройства, открыть краны № свечи безопасности.
3. Проверить наличие давления газа по водному манометру.
4. Вызвать ответственное лицо, сообщить в АДС газового участка по тел. - 04.
5. Время остановки котельной зарегистрировать в оперативном журнале.

*Действия ответственного лица*

1. Установить и организовать работы по устранению внезапного погасания факела горелок. Произвести пуск газа в соответствии с инструкцией по эксплуатации, произвести розжиг котла согласно Правил эксплуатации (совместно с оператором). Сделать запись в оперативном журнале.
2. Если ответственное лицо не может установить, а дежурный газового участка устранить причину аварии, то вызвать представителей объединения "Мордовгаз" через диспетчерскую по тел.04. После выяснения и устранения причины погасания факела горелок производится пуск газа и роз-жиг котла в соответствии с Правилами эксплуатации и делается запись в оперативном журнале.

## 6. РАЗРУШЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

### *Возможные последствия*

1. Разрушение обмуровки.
2. Разрушение газопровода.
3. Удушье обслуживающего персонала.
4. Возможный травматизм обслуживающего персонала.
5. Взрыв газозвушной смеси в помещении котельной.
6. Пожар в котельной.

### *Действия оператора*

1. Отключить котельную от газоснабжения закрыв в ГРУ задвижку № \_\_\_\_\_.
2. Вызвать ответственное лицо, сообщить в АДС газового участка по тел. 04. При возникнове-нии пожара вызвать пожарную команду по тел. - 01.

### *Действия ответственного лица*

1. В случае необходимости оказать первую до врачебную помощь, вызвать скорую помощь по тел. - 03.
3. Организовать дежурство у входа в здание, не допускать посторонних лиц в помещение котельной.
4. Сохранить обстановку и оборудование в том состоянии, которое было после аварии, если такое состояние не угрожает жизни людей.
5. Организовать работы по устранению последствий аварии, после расследования обстоятельств аварии комиссией.

ВНИМАНИЕ: Пуск котельной после аварии и розжиг горелок котла может быть произведен только после окончания ремонтных работ, предоставления соответствующей технической документа-ции работниками газового участка, разрешения комиссии, производившей расследование.

## 7. ПОСТУПЛЕНИЕ УГАРНОГО ГАЗА В ПОМЕЩЕНИЕ ЦЕХА

### *Возможные последствия*

1. Плохое самочувствие обслуживающего персонала.
2. Взрыв угарного газа.

### *Действия оператора*

1. Прекратить подачу газа к горелкам котлов с помощью ПКВ в ГРУ.
2. Закрыть рабочие № и контрольные № запорные устройства котлов, открыть краны № \_\_\_\_\_ на свечах безопасности и краны № продувочной свечи.
3. Закрыть газовую задвижку № на вводе и все последующие газовые задвижки № .
4. Интенсивно вентилировать помещение котельной, открыть окна и двери.
5. Оказать доврачебную помощь, выйти на улицу или смежное проветриваемое помещение. Понохнуть

нашатырного спирта и потереть им виски. Выпить крепкого чая или кофе. Если улучшение состояния не наступает, то вызвать скорую помощь по тел.03.

6. Вызвать ответственное лицо.

#### *Действия ответственного лица*

1. После выяснения причин попадания угарного газа в помещение котельной устранить неисправности.

2. После устранения неисправностей произвести пуск газа и розжиг горелки котлов согласно "Правил эксплуатации" и произвести запись в оперативном журнале.

### **2.7.2 Действия сотрудников газовой аварийно-спасательной службы по локализации и ликвидации последствий аварий.**

#### **Действия диспетчера:**

1. Принимает аварийную заявку с одновременным занесением её содержания в журнал. Даёт инструктаж заявителю по мерам безопасности на месте аварии;
2. Оформляет заявку аварийной бригаде на локализацию и ликвидацию аварии;
3. Знакомит бригаду с содержанием аварийной заявки, особенностями аварийного объекта;
4. Подготавливает совместно с мастером (слесарем) документацию аварийного объекта: планшет, (маршрутную карту), исполнительные чертежи, схему сварных стыков;
5. Обеспечивает выезд автомашины с бригадой на объект в установленное время (не более 5 мин);
6. Поддерживает постоянную связь с бригадой, уточняет характер аварии;
7. Докладывает, при необходимости руководителям предприятия, диспетчеру городским организациям об аварии согласно Плану взаимодействия служб и Положению о расследовании несчастных случаев на производстве;
8. Совместно с мастером принимает решение о снижении давления газа или об отключении объекта (района) от системы газоснабжения с указанием места и номеров задвижек и докладывает руководству;
9. Передаёт телефонограммы руководителям промышленных предприятий и котельных о прекращении подачи газа до ликвидации аварии на газопроводе;
10. Обеспечивает вызов на место аварии представителей организаций, эксплуатирующих подземные коммуникации;
11. Принимает меры по оказанию аварийной бригаде помощи в выделении дополнительного количества людей и механизмов;
12. Докладывает руководству о ходе работ по ликвидации аварии;
13. Даёт разрешение на открытие задвижки и восстановление газоснабжения после ликвидации аварии и сообщает об этом потребителям.

#### **Последовательность и порядок действий мастера (специалиста) АДС:**

1. Инструктирует членов бригады, знакомит их с заявкой, объектом и документацией. Проверяет наличие и исправность газоанализатора, газоиндикатора, средств защиты и др.;
2. В течение 5 мин. выезжает с бригадой к месту аварии. Дает бригаде инструктаж по безопасному производству газоопасных работ, знакомит с маршрутной картой, документацией и порядком отключения аварийного объекта.

#### **По прибытии на место:**

3. Оценивает обстановку, организует расстановку предупредительных знаков в местах подходов к загазованной зоне и охрану её с целью недопущения открытого огня;
4. Обеспечивает постоянную проверку на загазованность объекта и расположенных поблизости коммуникаций, отыскание места аварии;
5. Организует работу членов бригады по локализации и ликвидации аварии;
6. Производит:

- а) осмотр трасс подземных газопроводов и сооружений на них, находящихся в загазованной зоне (состояние растительного покрова, снега, воды и т.п.);
  - б) осмотр с постоянной проверкой на загазованность газоанализатором подвалов, колодцев и других сооружений в радиусе 50м от наиболее загазованного места;
  - в) поиск мест утечек газа буровым методом (при необходимости);
7. При необходимости принимает решение через диспетчера о вызове представителей предприятий и организаций, эксплуатирующих подземные коммуникации, для уточнения мест их расположения;
  8. По согласованию с диспетчером руководит отключением повреждённого участка газопровода (снижением давления газа) и устраняет утечку;
  9. По возможности производит ремонт газопровода;
  10. Проверяет качество выполненных работ, с разрешения диспетчера производит подключение потребителей газа и сообщает диспетчеру об окончании работ;
  11. Составляет технический акт на аварию, передаёт, в случае необходимости, другим службам для производства аварийно-восстановительных работ;
  12. Если по прибытии на объект запах газа не ощущается, отсутствуют показания приборов – выясняет у заявителя причину заявки и удостоверяется в ложной заявке, о чём докладывает диспетчеру. Организует в течении смены повторную проверку объекта.

#### **Порядок действия слесаря аварийной бригады АДС:**

1. Получает инструктаж о порядке выполнения газоопасных работ на аварийном объекте и мерах безопасности;
2. Уясняет характер аварии;
3. Проверяет исправность газоанализатора, средств защиты и др.;
4. В течении 5 минут выезжает на место аварии;

#### **По прибытии на место:**

5. Проверяет с помощью газоанализатора наличие газа в помещениях, колодцах, подвалах и других сооружениях, расположенных в радиусе 50 м от загазованной зоны, и производит поиск места утечки.
6. Подготавливает необходимый инструмент, инвентарь и механизмы к работе;
7. Выполняет работы под руководством мастера и докладывает ему об их выполнении;

#### **Порядок действий водителя специализированной аварийной машины:**

1. Получает инструктаж о порядке выполнения газоопасных работ на аварийном объекте и мерах безопасности;
2. Уясняет характер аварии. Выезжает на место аварии кратчайшим путём в течение 5 минут;

#### **По прибытии на место:**

3. Ставит аварийную автомашину не ближе 15 м от места расположения загазованного объекта с подветренной стороны в положение, обеспечивающее перекрытие проездов в загазованную зону и возможность наблюдения за перемещением посторонних лиц, в ночное время – освещение фарами загазованной зоны и подключение переносного освещения.
4. Расставляет предупредительные знаки на въездах, ограждает место производства работ;
5. Обеспечивает доставку необходимых механизмов и оборудования по требованию руководителя работ;
6. Выполняет работы под руководством мастера и докладывает об их выполнении.

## **2.7.3 Распределение обязанностей между должностными лицами, участвующими в ликвидации аварий и их последствий**

### **I. Общие положения**

1.1. Ответственным руководителем работ по ликвидации аварий на оборудовании системы теплоснабжения объекта на уровне «А» является ответственный за газовое хозяйство (специалист, прошедший обучение и аттестацию в органах Ростехнадзора, в объеме, соответствующем должностным обязанностям и установленной компетенции), на уровне «Б» - руководитель (директор) объекта.

Не допускается вмешательство в действия ответственного руководителя работ по ликвидации аварии.

1.2. При неправильных действиях ответственного руководителя вышестоящий непосредственный начальник имеет право отстранить его и принять на себя руководство ликвидацией аварии или назначить для этого другое лицо.

1.3. До прибытия ответственного руководителя спасением людей и ликвидацией аварии руководит соответственно дежурный персонал объекта организации или оператор котельной.

1.4. Непосредственное руководство ведением спасательных работ осуществляет лицо, назначенное руководителем организации или лицо из числа специалистов, на которое возложены эти обязанности.

1.5. До прибытия на место пожарных подразделений работы по тушению пожара выполняет персонал объекта под руководством ответственного.

1.6. Лица, вызываемые для спасения людей и ликвидации аварии, сообщают о своем прибытии ответственному руководителю и по его указанию приступают к исполнению своих обязанностей.

1.7. При направлении рабочих на выполнение аварийных работ в газоопасных местах каждую бригаду должны возглавлять специалист или работник газоспасательной службы.

Организация и ведение газоопасных работ должны осуществляться в соответствии с требованиями промышленной безопасности в газовом хозяйстве.

## **II. Обязанности должностных лиц, участвующих в ликвидации аварий, порядок их действий.**

### **2.1. Обязанности ответственного руководителя работ по ликвидации аварии:**

2.1.1. Прибыв на место аварии и ознакомившись с обстановкой, немедленно приступить к выполнению мероприятий, предусмотренных оперативной частью плана ликвидации аварий, и руководить работами по спасению людей и ликвидации аварии.

2.1.2. Организовать командный пункт, сообщить о месте его расположения дежурному персоналу организации всем исполнителям и постоянно находиться на нем.

В период ликвидации аварии на командном пункте могут находиться только лица, непосредственно участвующие в ликвидации аварии.

2.1.3. Проверить, вызваны ли газоспасательная служба, другие службы, участвующие в ликвидации аварии, должностные лица и службы согласно списку оповещения должностных лиц и учреждений, которые должны быть немедленно извещены об аварии.

- 2.1.4. Выявить число людей, застигнутых аварией, и их местонахождение.
- 2.1.5. Контролировать выполнение мероприятий, предусмотренных оперативной частью плана мероприятий, и своих распоряжений и заданий.
- 2.1.6. Дать соответствующие распоряжения руководителям взаимосвязанных по коммуникациям соседних производств, цехов и отделений.
- 2.1.7. При авариях, длительность ликвидации которых составляет более одного часа, совместно с руководителями цехов и газоспасательной службы разработать оперативный план по спасению людей. В соответствии с планом дать задание на выполнение предусмотренных мероприятий газоспасательной службе, другим службам и должностным лицам, участвующим в ликвидации аварии.
- 2.1.8. Дать указания об удалении или эвакуации людей из всех опасных и угрожаемых мест и о выставлении охранных постов на подступах к аварийной зоне.
- 2.1.9. При необходимости обратиться за помощью в территориальные органы РСЧС и другие службы.
- 2.1.10. Назначить ответственное лицо для ведения оперативного журнала по ликвидации аварии.
- 2.1.11. После ликвидации аварии дать разрешение на проведение восстановительных работ и подготовку производства к пуску.

## **2.2. Обязанности дежурного персонала объекта:**

- 2.2.1. Получив сообщение об аварии, лично известить лиц и службы по утвержденному списку.
- 2.2.2. При аварии в масштабе организации до прибытия руководителя организации или его заместителя выполнять обязанности ответственного руководителя, организовать работы по спасению людей и ликвидации аварии в соответствии с планом ликвидации аварий.

Командным пунктом по ликвидации аварии в данном случае является рабочее место дежурного.

- 2.2.3. При необходимости принять дополнительные меры для спасения людей и ликвидации аварии в начальный период, а также и для прекращения распространения аварии и организации нового командного пункта.
- 2.2.4. По прибытии руководителя организации проинформировать его о состоянии работ по спасению людей и ликвидации аварии, о месте нахождения нового командного пункта и поступить в распоряжение ответственного руководителя работ по ликвидации аварии.

## **2.3. Обязанности заместителя руководителя организации:**

- 2.3.1. Получив сообщение об аварии, немедленно прибыть в организацию и сообщить об этом ответственному руководителю работ.
- 2.3.2. Организовать оказание своевременной помощи пострадавшим.
- 2.3.3. В соответствии с запросом ответственного руководителя принять необходимые меры по привлечению специалистов и опытных рабочих в бригады для дежурства и выполнения необходимых работ, связанных с ликвидацией (локализацией) аварии, а также по своевременной доставке технических и материальных средств.

2.3.4. Обеспечить доставку необходимых средств спасения людей, технических и материальных средств к месту аварии.

2.3.5. Руководить работой транспорта, привлеченного для ликвидации аварии.

2.3.6. При аварийных работах продолжительностью более 6 часов организовать питание и отдых газоспасателей.

2.3.7. Информировать соответствующие службы и органы надзора о характере аварии и ходе спасательных и восстановительных работ.

#### **2.4. Обязанности ответственного за газовое хозяйство:**

2.4.1. Руководить спасательными работами в соответствии с заданиями ответственного руководителя и оперативным планом.

2.4.2. Организовать при необходимости доставку к месту аварии дополнительных газоспасателей, свободных от работы, и создать временный газоспасательный пост.

2.4.3. Обеспечить всех лиц, выделенных ответственным руководителем в помощь, газозащитной аппаратурой, инструментом и материалами (из аварийного запаса), необходимыми для выполнения спасательных и газоопасных работ.

2.4.4. Поддерживать постоянную связь с ответственным руководителем и по согласованию с ним определить газоопасную зону, после чего установить предупредительные знаки и выставить дежурные посты из персонала газоспасательной службы и рабочих организации.

Вход в загазованный участок разрешает только руководитель газоспасательных работ.

2.4.5. Систематически информировать ответственного руководителя о ходе спасательных работ.

2.4.6. До прибытия на место аварии ответственного руководителя самостоятельно проводить работы в соответствии с Планом мероприятий.

#### **2.5. Обязанности оператора котельной.**

2.5.1. Выполнять обязанности ответственного руководителя, руководствуясь Планом мероприятий.

2.5.2. В других случаях выполнять распоряжения ответственного за газовое хозяйство и ответственного руководителя работ по ликвидации и локализации аварии.

## 2.6 Организация управления, связи и оповещения при аварии на объекте

### 2.6.1 Система связи и оповещения и порядок её функционирования

Система связи – организационно-техническое объединение сил и средств связи, создаваемое на предприятии для управления силами и средствами в ходе ликвидации аварийных ситуаций и в их повседневной деятельности.

Система оповещения организована в соответствии с «Положением о системах оповещения гражданской обороны», утверждённым совместным приказом МЧС России, Госкомсвязи России и ВГТРК № 701/212/83 от 07.12.1998 г. и ФЗ 68-ФЗ 21.12.94 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Рабочее место дежурного оборудовано телефонной связью, позволяющей связаться в случае необходимости с территориальным органом – МЧС России, подстанциями скорой помощи и медицинскими учреждениями, пожарной частью, номера телефонов регулярно уточняются.

Оповещение производится по телефонной городской связи (с места дежурного) и сотовой связи (операторская котельной).

Первый обнаруживший аварию в первую очередь оповещает дежурного объекта. Оповещение руководства объекта, аварийных служб и формирований производится по телефону. Схемы оповещения находятся в комнате дежурного.

При более масштабных ЧС немедленно оповестить районную комиссию по чрезвычайным ситуациям и обеспечению пожарной, которые берут на себя управление дальнейшими действиями по ликвидации ЧС. В таких случаях дежурный диспетчер ЕДДС района обеспечивает сбор и представление для КЧС и ОПБ собранной информации.

Список должностных лиц и организаций, которые оповещаются в случае возникновения аварии в системе газопотребления представлен в таблице 7.

Схема оповещения при возникновении аварийной ситуации в любое время суток – рисунок 9.

Таблица 7 - Список должностных лиц и организаций, которые оповещаются в случае возникновения аварии в системе газопотребления.

№ п/п	Наименование подразделения, организации, должности оповещаемого лица	Ф.И.О.	Номера контактных телефонов для оперативной связи и передачи информации
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			

### 2.6.1 Организация управления

Руководство работами по локализации и ликвидации аварий, спасению людей и снижению воздействия опасных факторов осуществляется ответственным руководителем работ.

Для принятия эффективных мер по локализации и ликвидации аварии ответственным руководителем создается командный пункт (оперативный штаб), функциями которого являются:

- сбор и регистрация информации о ходе развития аварии и принятых мерах по ее

локализации и ликвидации;

- текущая оценка информации и принятие решений по оперативным действиям в зоне действия поражающих факторов аварии и за ее пределами;

- координация действий персонала ОПО и всех привлеченных подразделений и служб, участвующих в локализации и ликвидации аварии.

Вышестоящий руководитель может заменить ответственного руководителя или принять на себя руководство локализацией и ликвидацией аварии.

На командном пункте рекомендуется находиться только лицам, непосредственно участвующим в локализации и ликвидации аварии.

На командном пункте ответственным руководителем организуется ведение журнала ликвидации аварии, где фиксируются выданные задания, и результаты их выполнения по времени.

Работы по локализации и ликвидации аварийной (чрезвычайной) ситуации уровня «А» и «Б» производятся силами и средствами объекта, а также, при необходимости, силами и средствами подрядной специализированной организацией.

При выходе зоны ЧС за пределы предприятия, ответственность и полномочия КЧС передаются районной КЧС и ОПБ.

После передачи полномочий, персонал объекта участвующий в ликвидации ЧС и АСФ действует в соответствии с указаниями КЧС и ОПБ органа местного самоуправления.

Локализация и ликвидации аварийной (чрезвычайной) ситуации осуществляется с привлечением сил и средств подрядной специализированной организации, и при необходимости, других организаций осуществляющих свою деятельность в зоне аварии, и органов исполнительной власти субъекта РФ.

Ответственным руководителем является:

- на уровне «А» развития аварии - ответственный за газовое хозяйство (прошедший обучение и аттестацию в органах Ростехнадзора, в объеме, соответствующем должностным обязанностям и установленной компетенции);

- на уровне «Б» развития аварии – руководитель организации; до его прибытия на место аварии заместитель руководителя организации (в обязанности которого входит обеспечение выполнения требований промышленной безопасности при эксплуатации ОПО),

**Ответственным руководителем:**

**На уровне «А» развития аварии:**

- оценивается обстановка, выявляется количество и местонахождение людей, застигнутых аварией, принимаются меры по оповещению работников ОПО и населения (при необходимости) об аварии;

- принимаются меры по оцеплению района аварии и зоны действия поражающих факторов;

- принимаются неотложные меры по организации спасения людей, локализации и ликвидации аварии;

- обеспечивается вывод из опасной зоны людей, которые не принимают непосредственного участия в локализации и ликвидации аварии;

- ограничивается допуск людей и транспортных средств в зону действия поражающих факторов;

- привлекаются к аварийной остановке производств только те лица из числа работников ОПО, которые подготовлены, оснащены в соответствии с табелем технического оснащения членов нештатного аварийно-спасательного формирования и аттестованы в установленном порядке;

- контролируется правильность действий работников ОПО, а в случае необходимости - действия специализированных, пожарных, медицинских подразделений по спасению людей, локализации и ликвидации аварий на производстве и выполнение своих распоряжений;

- информируется об аварии руководство ОПО, территориальные органы Ростехнадзора России, Государственной инспекции труда, территориальные органы МЧС России, а при необходимости - органы местного самоуправления о ходе и характере аварии, о пострадавших в ходе спасательных работ.

**На уровне «Б»** развития аварии, ответственным руководителем:

- в случае изменения места расположения командного пункта оповещаются все лица, привлекаемые к работам по локализации и ликвидации аварии;

- осуществляется руководство действиями работников ОПО, специализированных, пожарных, медицинских подразделений по спасению людей, локализации и ликвидации аварии на объекте и контролируется выполнение распоряжений.

**Должностным лицом, в обязанности которого входит обеспечение выполнения требований промышленной безопасности при эксплуатации ОПО:**

- обеспечивается немедленное прибытие в организацию, сообщение об этом ответственному руководителю и организация оказания своевременной помощи пострадавшим, принятие необходимых мер по привлечению опытных рабочих и специалистов (из числа руководящих работников и специалистов) в бригады для дежурства

и выполнения необходимых работ, связанных с локализацией или ликвидацией аварии, а также своевременной доставки необходимых материалов и оборудования, работа аварийных и материальных складов и доставка материалов, инструмента к месту аварии, руководство работой транспорта, привлекаемого для ликвидации аварии, при аварийных работах продолжительностью более 6 часов организация питания и отдыха всех лиц, привлекаемых к ликвидации аварии;

- обеспечивается введение в действие в случае необходимости резервных систем жизнеобеспечения, сигнализации и противоаварийной защиты;

- обеспечивается информирование в установленном порядке должностных лиц, ведомств и организаций о результатах выполненного при разработке плана мероприятий анализа опасности организации (объекта), о возможности проявления действия опасных факторов аварии за пределами территории организации, о характере и потенциальной тяжести происшествия;

- обеспечивается взаимодействие с органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации (комиссией по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций) и органами местного самоуправления.

**Руководителем специализированной службы осуществляется:**

- руководство работами по локализации и ликвидации аварии;
- поддержание постоянной связи с ответственным руководителем организации и, по согласованию с ним, определение газоопасной зоны, установка предупредительных знаков и дежурных постов на границе газоопасной зоны;
- до прибытия на место аварии ответственного руководителя работы в соответствии с мероприятиями плана проводятся самостоятельно.
- принимаются меры по выводу людей из опасной зоны и локализации и ликвидации аварии;

**Работниками, занимающимися обслуживанием объекта на договорной основе (электрик, рабочий по комплексному обслуживанию объекта):**

- обеспечивается выполнение работ по локализации и ликвидации аварии и восстановлению нормальной работы объекта;

- получив информацию об аварии, выполняют необходимые мероприятия в соответствии с планом мероприятий, и докладывают о своих действиях ответственному руководителю;

- по указанию ответственного руководителя работ обеспечивается включение или отключение электроэнергии, работа электрического и энергетического оборудования, сигнализации, средств связи, функционирование паровых, тепловых и других сетей;

- получившими информацию об аварии, выполняются необходимые мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварии и докладывают о своих действиях ответственному руководителю.

**Работниками медицинского пункта (санитарного поста)** организации с учетом оперативной части плана мероприятий и действующими в здравпункте руководящими документами и инструкциями осуществляется немедленный выезд по вызову на место аварии и, при необходимости, оказание первой медицинской помощи пострадавшим..

## **2.6 Организация материально-технического, инженерного и финансового обеспечения операций по локализации и ликвидации аварий на объекте**

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 10 ноября 1996 года № 1340 «О порядке создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации Чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», в целях экстренного привлечения необходимых средств для проведения работ по локализации аварий и ликвидации их последствий на предприятии создан необходимый резерв, согласно номенклатуры необходимого инструмента, оборудования и материалов.

Финансирование расходов по созданию, хранению, использованию и восполнению резерва материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций осуществляется за счет собственных средств предприятия.

Материалы, использованные на ликвидацию аварий, постоянно пополняются. Финансирование мероприятий по локализации и ликвидации аварий, а также по реабилитации территорий будет осуществляться за счет собственных сил и средств, а также средств страховой компании с которой заключен договор, на основании которого будет обеспечено дополнительное финансирование при наступлении страхового случая, направленных на проведение мероприятий по локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, официально объявленных в установленном действующим законодательством Российской Федерации порядке, возникших при эксплуатации ОПО объекта.

Материально-техническое обеспечение осуществляется в соответствии с планами материально-технического обеспечения.

Также материальные средства могут быть использованы:

- проведение поисковых и аварийно-спасательных работ;
- проведение неотложных аварийно-спасательных работ на объектах топливно-энергетического комплекса, нефтехимии, жилищно-коммунального хозяйства и социальной сферы, пострадавших в результате чрезвычайной ситуации;

- закупку, доставку и кратковременное хранение материальных ресурсов для первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения;
- развертывание, содержание временных пунктов проживания и питания для пострадавших граждан;
- доставку материальных ресурсов из материального резерва к месту чрезвычайной ситуации;
- проведение экстренных мероприятий по локализации и ликвидации чрезвычайной ситуации;
- привлечение сил и средств территориального звена Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), а также других организаций для проведения экстренных мероприятий по локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

## **2.7 Мероприятия, направленные на обеспечение безопасности населения и персонала**

Мероприятия защиты населения являются составной частью предупредительных мер и мер по ликвидации чрезвычайных ситуаций и выполняются как в превентивном (предупредительном), так и оперативном порядке с учетом возможных опасностей и угроз. При этом учитываются особенности расселения людей, природно-климатические и другие местные условия, а также экономические возможности по подготовке и реализации защитных мероприятий.

Меры по защите населения от возможных чрезвычайных ситуаций на предприятии осуществляются силами и средствами объекта, органов исполнительной власти муниципального района.

Комплекс мероприятий по защите населения включает:

- оповещение населения об опасности, его информирование о порядке действий в сложившихся чрезвычайных условиях;
- эвакуационные мероприятия;
- меры по инженерной защите населения;
- медицинские мероприятия;
- подготовку персонала в области защиты от чрезвычайных ситуаций.

### **Организация оповещения населения и персонала**

Одно из главных мероприятий по защите населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера — его своевременное оповещение и информирование о возникновении или угрозе возникновения какой-либо опасности. Оповестить население означает своевременно предупредить его о надвигающейся опасности и создавшейся обстановке, а также проинформировать о порядке поведения в этих условиях. Заранее установленные сигналы, распоряжения и информация относительно возникающих угроз и

порядка поведения в создавшихся условиях доводятся в сжатые сроки до органов управления, должностных лиц и сил Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

В системе РСЧС порядок оповещения населения предусматривает сначала при любом характере опасности включение электрических сирен, прерывистый (завывающий) звук которых означает единый сигнал опасности — «Внимание всем!». Услышав этот звук (сигнал), люди должны немедленно включить имеющиеся у них средства приема речевой информации — радиоточки, радиоприемники и телевизоры, чтобы прослушать информационные сообщения, а также рекомендации по поведению в сложившихся условиях. Речевая информация должна быть краткой, понятной и достаточно содержательной, позволяющей понять, что случилось и что следует делать при возникновении чрезвычайной ситуации природного или технологического характера.

Система оповещения любого уровня РСЧС представляет собой организационно-техническое объединение оперативно-дежурных служб органов управления ГОЧС данного уровня, специальной аппаратуры и средств оповещения, а также каналов (линий) связи, обеспечивающих передачу команд управления и речевой информации в чрезвычайных ситуациях. Основной способ оповещения и информирования населения — передача речевых сообщений по сетям вещания. При этом используются радиотрансляционные сети, радиовещательные и телевизионные станции (независимо от форм собственности). Речевая информация передается населению с перерывом программ вещания длительностью не более 5 минут.

### **Эвакуационные мероприятия**

Эвакуация относится к основным способам защиты населения от чрезвычайных ситуаций, а в отдельных ситуациях (катастрофическое затопление, радиоактивное загрязнение местности) этот способ защиты является наиболее эффективным. Сущность эвакуации заключается в организованном перемещении населения и материальных ценностей в безопасные районы.

Для планирования, организации и проведения в установленные сроки вывоза и вывода рабочих, служащих и членов их семей в загородную зону в военное время и временное отселение людей из опасных зон при возникновении чрезвычайных ситуаций в мирное время на объекте издан приказ. «О создании объектовой эвакуационной комиссии».

В зависимости от времени и сроков проведения выделяются следующие варианты эвакуации населения: упреждающая (заблаговременная) и экстренная (безотлагательная).

**Заблаговременная эвакуация** населения опасных районов проводится в случае краткосрочного прогноза возможности возникновения аварии на потенциально опасных объектах или стихийного бедствия.

**Экстренная эвакуация** населения из опасного района — при возникновении чрезвычайной ситуации.

Необходимость эвакуации и сроки ее осуществления определяются комиссией по чрезвычайным ситуациям и обеспечению пожарной безопасности. Основанием для принятия решения на проведение эвакуации является наличие угрозы жизни и здоровью людей, оцениваемой по заранее установленным для каждого вида опасностям критериям

### **Укрытие населения и персонала в защитных сооружениях**

Укрытие населения в защитных сооружениях при возникновении чрезвычайных ситуаций в сочетании с другими способами защиты обеспечивает снижение степени его поражения от всех возможных поражающих воздействий чрезвычайных ситуаций различного характера.

По решению местных органов самоуправления для защиты населения, проживающего на прилегающей к объекту территории, от чрезвычайных ситуаций могут использоваться защитные сооружения гражданской обороны, которые создают необходимые условия для сохранения жизни и здоровья людей не только в условиях военного времени, но и чрезвычайных ситуациях различного характера.

### **Медицинские мероприятия по защите населения и персонала**

Медицинские мероприятия по защите населения представляют собой комплекс мероприятий (организационных, лечебно-профилактических, санитарно-гигиенических и др.), направленных на предотвращение или ослабление поражающих воздействий чрезвычайных ситуаций на людей, оказание пострадавшим медицинской помощи, а также на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия в районах чрезвычайных ситуаций и местах размещения эвакуированного населения.

Объем и характер проводимых мероприятий зависят от конкретных условий обстановки, особенностей поражающих факторов источника и самой чрезвычайной ситуации и включают в себя применение соответствующих профилактических и лечебных средств.

### **Подготовка персонала в области защиты от чрезвычайных ситуаций**

Подготовка персонала объекта в области защиты от ЧС проводится на плановых занятиях, тренировках и учениях.