

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»  
Институт машиностроения  
Кафедра «Управление промышленной и экологической безопасностью»  
Направление подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»  
Профиль «Пожарная безопасность»

## БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Противопожарная защита товарно-сырьевого цеха ООО «СИБУР  
Тольятти». Отделение Д-12-Д-13-И-15

Студент(ка)	<u>Н.И.Савельева</u> (И.О. Фамилия)	_____
Руководитель	<u>В.А. Чугунов</u> (И.О. Фамилия)	_____
Консультанты	<u>И.Ю. Амирджанова</u> (И.О. Фамилия)	_____

**Допустить к защите**

Заведующий кафедрой д.п.н., профессор Л.Н. Горина  
(ученая степень, звание, И.О. Фамилия) \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г. (личная подпись)

Тольятти 2017

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»  
ИНСТИТУТ МАШИНОСТРОЕНИЯ  
Кафедра «Управление промышленной и экологической безопасностью»

УТВЕРЖДАЮ  
Завкафедрой «УПиЭБ»  
Л.Н. Горина  
(подпись) (И.О. Фамилия)  
« 02 » июня 2017 г.

**ЗАДАНИЕ**  
**на выполнение выпускной квалификационной работы**

Студент: Савельева Наталья Игоревна

1. Тема: Противопожарная защита товарно-сырьевого цеха ООО «СИБУР Тольятти».

Отделение Д-12-Д-13-И-15.

2. Срок сдачи студентом законченной выпускной квалификационной работы  
02.06.2017

3. Исходные данные к выпускной квалификационной работе: генеральный план объекта, план тушения пожара, планировка зданий и сооружений, схема системы водоснабжения и электроснабжения, сведения о пропускной способности объекта.

4. Содержание выпускной квалификационной работы (перечень подлежащих разработке вопросов, разделов)

Аннотация,

Введение,

1. Оперативно-тактическая характеристика объекта тушения пожара,

2. Прогноз развития пожара,

3. Организация тушения пожара обслуживающим персоналом до прибытия пожарных подразделений,

4. Организация проведения спасательных работ,

5. Средства и способы тушения пожара,

6. Требования охраны труда и техники безопасности,

7. Организация несения службы караулом во внутреннем наряде,

8. Организация проведения испытания пожарной техники и вооружения с оформлением документации,

9. Охрана окружающей среды и экологическая безопасность,

10. Оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности

Заключение

## Список использованной литературы

### Приложения

#### 5. Ориентировочный перечень графического и иллюстративного материала

1. План-схема расположения объекта ООО «СИБУР Тольятти». Отделение Д-12-Д-13-И-15.
2. Силы и средства, привлекаемые для тушения пожаров и проведения аварийно – спасательных работ согласно расписанию выезда.
3. Расстановка сил и средств. Вариант – 1.
4. Расстановка сил и средств. Вариант – 2.
5. Требования охраны труда и техники безопасности.
6. Охрана окружающей среды и экологической безопасности.
7. Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.
6. Консультанты по разделам: нормоконтроль – И.Ю.Амирджанова
7. Дата выдачи задания «18 » февраль 2017 г.

Заказчик

---

(подпись) (И.О. Фамилия)

Руководитель выпускной  
квалификационной работы

В.А.Чугунов

---

(подпись) (И.О. Фамилия)

Задание принял к исполнению

Н.И. Савельева

---

(подпись) (И.О. Фамилия)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тольяттинский государственный университет»  
ИНСТИТУТ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Кафедра «Управление промышленной и экологической безопасностью»

УТВЕРЖДАЮ

Заф.кафедрой «УПиЭБ» \_\_\_\_\_

Л.Н. Горина

(подпись) (И.О. Фамилия)

«02 » июня 2017 г.

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**  
**выполнения выпускной квалификационной работы**

Студента: Савельева Наталья Игоревна

по теме: Противопожарная защита товарно-сырьевого цеха ООО «СИБУР Тольятти». Отделение Д-12-Д-13-И-15.

Наименование раздела работы	Плановый срок выполнения раздела	Фактический срок выполнения раздела	Отметка о выполнении	Подпись руководителя
Аннотация	18.05.17	18.05.17	Выполнено	
Введение	18.05.17	18.05.17	Выполнено	
1. Оперативно-тактическая характеристика объекта тушения пожара	18.05.17 – 19.05.17	19.05.17	Выполнено	
2. Прогноз развития пожара	20.05.17 – 22.05.17	22.05.17	Выполнено	
3. Организация тушения пожара обслуживающим персоналом до прибытия пожарных подразделений	23.05.17 – 24.05.17	24.05.17	Выполнено	
4. Организация проведения спасательных работ	25.05.17 – 29.05.17	29.05.17	Выполнено	

5. Средства и способы тушения пожара	30.05.17 – 30.05.17 30.05.17	Выполнено	
6. Требования охраны труда и техники безопасности	30.05.17 – 30.05.17 30.05.17	Выполнено	
7. Организация несения службы караулом во внутреннем наряде	30.05.17 – 30.05.17 30.05.17	Выполнено	
8. Организация проведения испытания пожарной техники и вооружения с оформлением документации	31.05.17 – 31.05.17 31.05.17	Выполнено	
9. Охрана окружающей среды и экологическая безопасность	01.06.17 – 01.06.17 01.06.17	Выполнено	
10. Оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности	01.06.17 – 01.06.17 01.06.17	Выполнено	
Заключение	02.06.17 – 02.06.17 02.06.17	Выполнено	
Список	02.06.17 – 02.06.17	Выполнено	

Руководитель выпускной  
квалификационной работы

В.А.Чугунов

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Задание принял к исполнению

Н.И.Савельева

(подпись)

(И.О. Фамилия)

## АННОТАЦИЯ

Осваивание структурный отделения цеха Д-12-Д-13-И-15 на предприятии ООО «СИБУР Тольятти» выявлено, что при трубопровода разгерметизации находящийся в зоне воздействия возможна тепловое испарение ЛВЖ, тем самым возможен пожарный риск возникновения огня, т.к при уровня снижения углеводородных "находятся газов" в состоянии жидком, при нормальных условиях он быстро превращаются в тяжелый газ, который в следствие распространяется по земле и при "преобразует с воздухом" взаимодействии взрывоопасную смесь.

В разделе «Прогноз развития пожара было выявлено несколько мест возможных возникновения пожара, которые были выявлены исходя из реальной обстановки, а также распространения возможные пути пожара, возможные места обрушения, задымления зон и теплового воздействия.

В разделе «Организация тушения пожара до прибытия персоналом пожарных подразделений» были указаны действия сотрудников при обнаружение пожара, данные о аварийно-спасательных нахождения служб объекта, наличие и использования техники порядок и средств связи объекта, организация предоставляет средства обеспечения индивидуальной защиты тушения пожара и лиц эвакуируемых.

\* «Настоящий свод правил не распространяется на проектирование автоматических установок пожаротушения и пожарной сигнализации:

- зданий и сооружений, проектируемых по специальным нормам;
- технологических установок, расположенных вне зданий;
- зданий складов с передвижными стеллажами;
- зданий складов для хранения продукции в аэрозольной упаковке;
- зданий складов с высотой складирования грузов более 5,5 м» [13].

«Настоящий свод правил не распространяется на проектирование установок пожаротушения для тушения пожаров класса Д (по ГОСТ 27331), а также химически активных веществ и материалов, в том числе» [13].

- «- реагирующих с огнетушащим веществом со взрывом (алюминийорганические соединения, щелочные металлы);
- разлагающихся при взаимодействии с огнетушащим веществом с выделением горючих газов (литийорганические соединения, азид свинца, гидриды алюминия, цинка, магния);

- взаимодействующих с огнетушащим веществом с сильным экзотермическим эффектом (серная кислота, хлорид титана, термит)»[13].
- самовозгорающихся веществ (гидросульфит натрия и др.).
- \* «Настоящий свод правил может быть использован при разработке специальных технических условий на проектирование автоматических установок пожаротушения и сигнализации» [13].

Следовательно, можно сделать вывод, что самый эффективное умение и наводки боевого расчета. Можно сказать, что под чутким руководством большого начальства в нашем городе уменьшился риск возникновения пожара. Дети перестали баловаться спичками, мужчины, которые любят пить в кровати, перестали курить в не нужных местах.

Самое главное то что в мире где большое количество газов, вредных веществ, токсичных веществ, люди все равно стараются беречь себя и природу

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	9
1.Оперативно-тактическая характеристика объекта тушения пожара.....	11
1.1 Общие сведения об предприятии .....	11
1.2 Данные об огневой нагрузке, системы противопожарной защиты.....	12
1.3 Противопожарное водоснабжение.....	13
1.4 Сведения о характеристиках электроснабжения, отопления и вентиляции.....	16
2 Прогноз развития огня.....	17
2.1 Возможное место вспыхивания пожара.....	17
2.2 Возможные следование распространения пожара.....	17
2.3 Возможные места обрушений.....	17
2.4 Возможные зоны задымления.....	17
2.5 Возможные зоны теплового облучения.....	17
3 Организация тушения пожара обслуживающим персоналом до прибытия пожарных подразделений.....	18
3.1 Инструкция о действиях персонала при обнаружении пожара.....	18
3.2 Данные о дислокации аварийно-спасательных служб объект.....	19
3.3 Наличие и порядок использования техники и средств связи объект.....	20
3.4 Организация обеспечения средствами индивидуальной защиты участников тушения пожара и эвакуируемых лиц.....	20
4 Организация проведения спасательных работ.....	21
4.1 Эвакуация людей.....	21
5 Средства и способы тушения пожара.....	22
6 Требования охраны труда и техники безопасности.....	28
7 Организация несения службы караулом во внутреннем наряде.....	30
7.1 Организация работы караула на пожарах, учениях, с учетом соблюдения правил по охране труда в подразделениях ГПС.....	30
7.2 Организация занятий с личным составом караула.....	32
7.3 Составление оперативных карточек пожаротушения.....	33



8 Организация проведения испытания пожарной техники и вооружения с оформлением документации.....	35
9 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность.....	37
10 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.....	38
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	47
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	48
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	51

## ВВЕДЕНИЕ

Проблема пожарной безопасности на объекте ООО «СИБУР Тольятти» на отделении Д-12-Д-13-И-15 имеет особую актуальность, так как это химическое производство, и оно связано с большой вероятностью возникновения пожара и возможной гибелью людей и всего города.

Анализ показывает, что ежегодно от пожаров в России гибнет множество неадекватных людей. Существует множество причин возникновения пожара – это не соблюдение руководством, а также сотрудниками, элементарных главных требований пожарной безопасности, не осторожное обращение с огнем, короткое замыкание. Возникновение пожара на ООО «СИБУР Тольятти» на отделении Д-12-Д-13-И-15 может привести к большому образованию количеству взрывоопасных веществ в воздухе, тем самым увеличивает риск взрыва. Таким образом, увеличивает риск полного пожара, что к массовой приведет гибели людей и даже всего города.

«1. Каждый объект защиты должен иметь систему обеспечения пожарной безопасности» [1].

«2. Целью создания системы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты является предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей и защита имущества при пожаре» [1].

«3. Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности» [1].

4. «Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты в обязательном порядке должна содержать комплекс мероприятий, исключающих возможность превышения значений допустимого пожарного риска, установленного настоящим Федеральным законом, и направленных на предотвращение опасности причинения вреда третьим лицам в результате пожара» [1].

«Пожар сопровождается только нанесением вреда жизни и здоровью людей, но и причиняет моральный, материальный ущерб. Существует несколько мероприятий оснукковых, выполнение которкцукких является обязательным» [1]:

- использование пожаростойких материалов;
- применение систем оповещенцукия и управления эвакуацией, автоматических установок пожаротушения;
- установок использование, обеспечивающих локализакуцкцию огня;
- размещение поэтажного плана эвакуации;
- «монтаж указателей, которые при пожаре опредекуцклить помогут направление к выходу» [1].

Данной дипломной работе является работы разработка расчета необхокуцкдимого количества сил и средств для тушения возможного пожара, а также проведение мероприятий, направлелккных на его предотвращения и возникновения.

«В случае пожара, данные мероприятия достаточное обеспечат время для эвакуации людей из горящего здания и минимизировать панику» [2].

## Оперативно-тактическая характеристика объекта

### 1.1 Общие сведения

Отделения Д–12–13-И– 15 применяется для приёма, подготовки и отпуска углеводородного сырья простыми словами каучука, для слива и автоцистерн и налива железнодорожных углеводородными продуктами.

В отделение Д –12– 13-И – 15 входит:

- отделение Д-13 со сливо-наливной эстакадой, площадкой налива в автоцистерны, ёмкостным парком (ёмкости №1/1-2; 5/1-2; 6/1-4; 4/1-2; 8/2) и отделением насосным, для слива и налива Ж.Д. цистерн, автоцистерн приёма, хранения и подачи углеводородных продуктов;

- отделение Д-12 с ёмкостным наружным парком (ёмкость № 21), насосным отделением (категория А по пожарной и взрывопожарной опасности, класс зоны, В1-а) и автоматической станцией налива АСН – 5М «Дельта», предназначено для приёма, подачи и хранения ЛВЖ и сжиженных углеводородных продуктов в технологические цеха, а также для налива ДВМ (добавка высокооктановая метанольная) в автоцистерны;

- «отделение И-15 со эстакадой сливо-наливной, ёмкостным парком (ёмкости №2/2-4) и насосным отделением (категория А по взрывопожарной опасности пожарной и, класс зоны, В1-а) для слива и налива Ж.Д. цистерн, приёма, хранения и подачи углеводородных продуктов» [1].

Все строительные конструкции предусматриваются класса конструктивной пожарной опасности С0, с пределами огнестойкости, приведенными в таблице 1.

Таблица 1 – Пределы огнестойкости строительных конструкций

Несущие элементы здания (колонны, стены, балки)	R 90
Перекрытия междуэтажные	REI 45
Наружные несущие стены	E 15
Внутренние несущие конструкции	EI 15
Внутренние несущие стены лестничных клеток (эвакуационные, технологические), включая стены, примыкающие к фасадам	REI 95
Противопожарные преграды	REI 150
Лестничные площадки, косяки, ступени, балки и марши лестничных клеток	R 60

### Данные о пожарной нагрузке в отделении Д–12–13-И – 15

В отделении Д – 12-Д–13-И – 15 применяются следующие ресурсы, которые по свойствам и опасности разделяются на две группы.

Внеочередная проверка знаний требований пожарной безопасности работников организации, независимо от срока проведения предыдущей проверки проводится:

«При утверждении новых или внесении изменений в нормативные правовые акты, содержащие требования пожарной безопасности (при этом осуществляется проверка знаний только этих нормативных правовых актов); при вводе в эксплуатацию нового оборудования и изменениях технологических процессов, требующих дополнительных знаний по правилам пожарной безопасности работников (в этом случае осуществляется проверка знаний требований пожарной безопасности, связанных с соответствующими изменениями)» [2].

«при назначении или переводе работников на другую работу, если новые обязанности требуют дополнительных знаний по пожарной безопасности (до начала исполнения ими своих должностных обязанностей)» [2];

«по требованию должностных лиц органа государственного пожарного надзора, других органов ведомственного контроля, а также руководителя (или уполномоченного им лица) организации при установлении нарушений

требований пожарной безопасности и недостаточных знаний требований пожарной безопасности»[[2];

«после происшедших пожаров, а также при выявлении нарушений работниками организации требований нормативных правовых актов по пожарной безопасности»[2];

«при перерыве в работе в данной должности более одного года;

при осуществлении мероприятий по надзору органами государственного пожарного надзора»[2].

Таблица 2 – Наличие и характеристика установок пожаротушения

№ п/п	Наименование помещений, защищаемые установками пожаротушения	Вид и характеристика установки	Наличие и места автоматического и ручного пуска	Порядок включения и рекомендации по использованию при тушении пожара
1	2	3	4	5
1	Д-12-13, И-15	Спринклерная система	Узел управления спринклерной системой расположен в здании	-

Таблица 3 – Наличие и характеристика систем дымоудаления и подпора воздуха

№ п/п	Наименование помещений, защищаемые установками пожаротушения	Вид и характеристика установки	Наличие и места автоматического и ручного пуска	Порядок включения и рекомендации по использованию при тушении пожара
1	2	3	4	5
1	Дымоудаления: централизованно с помещений. Все коридоры, подземные	Централизованная система дымоудаления с выходом движков на крышку. Под	Автоматическая работа противопожарных клапанов с диспетчерской.	Включение дымоудаления только по команде РТП-

	этажи. Подпоры воздуха: все лифты, шахты, все лестницы	потолком расположены вентиляционные короба с электромагнитам и и клапанами	Ручной запуск движков с вентиляционным и камерами	
--	--	--	---	--

### Система противопожарной защиты

Для утверждения графиков по пожаротушения например установка дренчерных или сплинкерных защитных приборов. Вдоль здания проходит водопровод пожарно-хозяйственный окружностью 250мм. Трубопровод круглый и имеет производительность - 120л/с. «Дополнительно на складе, открытом отделении Д-13 по периметру обвалования проведен водопровод, запитанный от воды диаметром речной 300мм. Каждый резервуар оборудован орошение. На расстоянии 300 м находятся чаши градирен с запасом воды каждой чаши - 600м<sup>3</sup>».

Противопожарное водоснабжение имеющиеся в отделении Д –

12-Д–13- И – 15:

#### Отделение Д-12

- пожарные краны (ПК) – 4шт.:
- \*ПК-4 – административный корпус
- \*ПК-1,2,3 – помещение насосной;
- лафетные установки от насоса повысителя №32/1 – 9шт.;
- водяное орошение емкости №21;
- пожаротушение в открытом емкостном парке и в насосной;
- стационарная установка пенотушения:
- \*в помещении насосной 1шт.;
- углекислотная установка 2БР-2МА:
- \*помещение насосной - 2шт.;
- огнетушители ОУ-3:
- \*коридор административного корпуса – 1шт.;

\*операторная отделения Д-12 – 1 шт.;

-ящик с песком:

\*на наружной установке 5 шт.;

\*в насосной 4 шт.;

-пеналы с асбестовым полотном:

\*на наружной установке – 5 шт.;

\*в насосной – 4 шт.;

### **Отделение И-15**

-пожарные краны (ПК) – 4 шт.:

\*ПК-1,2,3 – в помещении насосной;

\*ПК-4 – в коридоре отделения;

-лафетные установки – 5 шт.;

-орошения водой емкостей №2/1-4;

-пенотушение;

-огнетушители ОУ-5:

\*в операторные отделения - 1 шт.;

-углекислотная установка 2БР-2МА:

\*в помещении насосной – 1 шт.;

-огнетушитель ОВП-100:

\*в помещении насосной – 1 шт.;

-огнетушитель ОП-50;

\*в помещении насосной – 2 шт

### **Отделение Д-13**

-пожарные краны (ПК) – 2 шт.:

\*ПК-1,2 – в помещении насосной;

-лафетные установки – 7 шт.;

-орошения водой емкостей №1/1-2, 11/1-2, 8/2, 4/1-2, 5/1-2, 6/1-4;

-пенотушение;

-огнетушители ОУ-5:



- \*операторная отделения Д-13 – 1 шт.;
- углекислотная передвижная установка ОУ-80:
- \*в помещении насосной 1 шт.;
- ящик с песком:
- \*на наружной установке – 4 шт.;
- \*в помещении насосной – 1 шт.;
- \*под сливноналивной эстакадой – 4 шт.;
- пеналы с асбестовым полотном:
- \*на наружной установке – 4 шт.;
- \*в помещении насосной 1 шт.;
- \*под сливноналивной эстакадой – 4 шт.

.

- ящик с песком:
- \*на наружной установке - 2 шт.;
- \*в помещении насосной – 2 шт.;
- \*под сливо-наливной эстакадой – 3 шт.

#### Сведения о характеристиках электроснабжения и вентиляции

«Вусылаются подразделения по повышенному номеру вызова, безводные районы (участки);осуществлять прием и отработку сообщений о пожаре (вызове) по телефонным линиям связи или другим способом, направлять к месту пожара (вызова) силы и средства подразделений в соответствии с расписанием выезда сил и средств подразделений пожарной охраны, гарнизонов пожарной охраны для тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ (далее - расписание выездов)»[9];

« обеспечивать передислокацию сил и средств подразделений в рамках своей компетенции; докладывать оперативному дежурному поступившие сведения об изменениях оперативной обстановки на месте работы подразделений; доводить до подразделений информацию и распоряжения начальника гарнизона, оперативного дежурного и других должностных лиц

подразделений; вести служебную документацию диспетчера; запрашивать информацию о наличии и состоянии сил и средств в подразделениях»[9]; «запрещать (после согласования с оперативным дежурным) выезд караулов (дежурных смен) на ПТУ, ПТЗ в случае недостаточности сил и средств подразделений, участвующих в тушении пожара и проведении АСР; контролировать правильность ведения радиообмена между подразделениями» [9].

## Прогноз развития пожара

### Возможное место возникновения пожара

Емкости № 21(Д-12), №1/1-2; 5/1-2; 6/1-4; 4/1-2; 8/2 (Д-13), № 2/2-4 (И-15), а также их обвалование при проведении сливо-наливных работ.

Пути обрушение возможного распространения организация пожара  
организация

«На химическом предприятии оказание возникновения огня очень честно опасно теплового, т.к. много взрыва которые опасных смесей, наиболее токсичных осуществляются газов, ЛВЖ и ГЖ. Многие теплового сейчас бы спросили, а что будет просто если добровольная все-таки огонь области произойдет. Честно обрушение сказать осуществляются не чего такого не осуществляются будет. Мы просто умрем.

честно Возможные управления места обрушений пожарная

Обрушения железобетонных много опор расположенных являются одним из области самых не благоприятных факторов добровольная пожара наиболее, которые будут охрана возникнуть в результате расположенных применения обрушение высоких температур.

«Я управления предполагаю, что наиболее слабым просто оывыбрушывения управления являются дверные охрана проемы, кровля, охрана подвесные просто потолки, перековыряйте осуществляются расположенных в местах возникновения конфликтов пожара обрушение очага, не исвфыввключено осуществляются обрушение осветительных организация приборов много» [4].

Возможные зоны многие задымления

«Пожарная охрана области подразделяется наиболее на следующие виды много:

государственная противопожарная проведения служба области;

-муниципальная пожарная расположенных охрана;

-ведомственная пожарная осуществляются охрана обрушения;

-частная пожарная честно охрана;

добровольная которые пожарная расположенных охрана» [3].

«Основными которые задачами пожарной охраны теплового являются конфликтов:

организация и осуществление расположенных профилактики пожаров;

пожарная спасение многие людей и имущества при наиболее пожарах, оказание первой просто помощи конфликтов;

организация и осуществление пожарная тушения пожаров и охрана проведения просто аварийно-спасательных работ» [3].

«К многие действиям по предупреждению, ликвидации пожарная социально-политических проведения, межнациональных конфликтов расположенных и массовых беспорядков многие пожарная оказание охрана не привлекается» [3].

«обрушение Организация управления в области много пожарной пожарной безопасности и координация управления деятельности пожарной охрана охраны многие осуществляются федеральным многие органом исполнительной власти, осуществляются уполномоченным управления на решение задач расположенных в области пожарной честно безопасности охрана» [3].

Возможные зоны обрушения теплового облучения

«Работникам оказание Государственной осуществляются противопожарной службы охрана, назначенным на должности, обрушения замещаемые пожарная сотрудниками и военнослужащими обрушение Государственной противопожарной службы, в охрана непрерывный которые стаж службы

расположенных, учитываемый при исчислении пожарная выслуга охрана лет для выплаты процентной которые надбавки, получения иных пожарная льгот охрана и назначения пенсий просто, засчитывается непосредственно теплового предшествующий обрушения назначению на эти должности обрушения период работы в системе много Государственной управления противопожарной службы пожарной Министерства Российской оказание Федерации которые по делам гражданской управления обороны, чрезвычайным ситуациям и охрана ликвидации пожарной последствий стихийных оказание бедствий (Министерства наиболее внутренних организация дел Российской Федерации). обрушения Указанное правило распространяется на теплового сотрудников много и военнослужащих Государственной которые противопожарной службы, наиболее работавших конфликтов на должностях, замещаемых которые работниками Государственной противопожарной службы (пожарной охраны Министерства внутренних дел, противопожарных и аварийно-спасательных служб Министерства внутренних дел), в том числе и до вступления в силу настоящего Федерального закона»[3].

#### Положение при пожаре для должностных лиц организации

«Начальник смены дает команду получившего средства индивидуальной защиты органов дыхания, прекращает ремонтные работы, организует эвакуацию людей на безопасное расстояние. В это время персонал вызывает аварийные службы, охрану пожарную по тел. "92-01" или кнопкой включения пожарной автоматики, газоспасательный отряд по тел. 92-04, здравпункт по тел. 92-03, дежурного электрика по тел. "95-78". Первый заметивший аварию начальника предупреждает смены об аварии по телефону или лично» [8].

«Начальник смены оповещает должностных лиц цеха, взаимосвязанные цеха и диспетчера предприятия. Ограждает опасную зону и выводит людей из опасной зоны. Организует встречу аварийных спец. служб и указывает место аварии и проделанные мероприятия. Принимает меры по спасению людей.

«До прибытия пожарной охраны приступает к тушению загорания, используя первичные средства тушения пожара, стационарные лафетные стволы для охлаждения оборудования» [8].

**Инструкция**  
**взаимодействия пожарной охраны**  
**с мастером смены отделения Д-12-Д-13-И-15 ООО «СИБУР**  
**Тольятти».**

Диспетчер 4 ОФПС Обязан:

- При заступлении на смену по телефону 90-43 связаться с мастером смены отделения Д-12-Д-13-И-15.

- Уточнить сведения о состоянии. «Уточнить количество неисправных пожарных гидрантов, место отключения на время участков ремонта сетей или давления понижения в водопроводе, записать в журнал и доложить начальнику караула о имеющихся замечаниях по водопроводным сетям, а также о перекрытии дорог и перекрестков в проведения результате этих работ противопожарного уровня и неприкосновенного запаса вода в резервуарах водозабора» [1].

- При неисправном обнаружении пожарных гидрантов диспетчер 4 – ОФПС сообщает их адреса мастеру смены отделения Д-12-Д-13-И-15 ООО «СИБУР Тольятти».

- Диспетчер 4 – ОФПС поддерживает связь с мастером смены отделения Д-12-Д-13-И-15 ООО «СИБУР Тольятти», при возникновении пожара (аварии или стихийного бедствия)

мастер смены отделения Д-12-Д-13-И-15 ООО «СИБУР Тольятти».

- «При пожаре (аварии или стихийном бедствии) поставить в известность диспетчера предприятия о по поддержанию необходимости необходимого давления в сети (в сети давление должно быть не менее 3,9 атм.). О своих действиях докладывать диспетчеру 4 – ОФПС» [10].

- Отключение воды на участках хозяйственно-противопожарного водоснабжения производить с телефонного руководства уведомления ПЧ-28, за сутки при проведении плановых работ и немедленно при аварийных ситуациях.

Данные о дислокации аварийно-спасательных служб объекта ПДС – производственно-диспетчерская служба – заводоуправление № 1 тел.91-21  
МЧС – место дислокации проходная № 1 тел. 90-46  
Пароводоцех – место дислокации цех № 48 тел. 90-51  
Газоспасательная служба – место дислокации завод № 1 тел. 92-04  
Медицинская служба – место дислокации завод № 3 тел. 92-03  
Энергослужба – место дислокации цех № 21 тел. 90-11

Наличие и порядок использования техники и средств связи объекта  
Сотрудники охранной службы укомплектованы объектом портативными радиостанциями. «Отделение Д-12-Д-13-И-15 оборудовано телефонной связью, а также на объекте имеется прямая связь с центральным пунктом пожарной связи (далее – ЦППС) и единой дежурно-диспетчерской службой (далее – ЕДДС)» [2].

«Согласование специальных программ иных организаций осуществляется структурными подразделениями соответствующих территориальных органов МЧС России, в сферу ведения которых входят вопросы организации и осуществления государственного пожарного надзора, или структурными подразделениями соответствующих специальных или воинских подразделений федеральной противопожарной службы, в сферу ведения которых входят вопросы организации и осуществления государственного пожарного надзора, созданных в целях организации профилактики и

тушения пожаров в закрытых административно-территориальных образованиях, особо важных и режимных организациях»[2].

### Организация проведения АСР

«Гарнизонная служба создается с целью обеспечения постоянной готовности личного состава подразделений гарнизона пожарной охраны к тушению пожаров и проведению АСР, совместной подготовки и слаженной работы подразделений, организации связи подразделений со службами жизнеобеспечения населения, единого квалифицированного руководства силами и средствами гарнизона пожарной охраны» [9].

«Караульная служба предназначена для поддержания постоянной готовности дежурных караулов (дежурных смен) подразделений, обеспечения тушения пожаров и проведения АСР» [9].

3. «В целях осуществления караульной службы личный состав подразделений (далее - караул, дежурная смена) использует пожарную и аварийно-спасательную технику, пожарный инструмент и аварийно-спасательное оборудование, средства связи и управления, огнетушащие вещества» [9].

4. «Период несения караульной службы личным составом караула (дежурной смены) включает в себя их участие в тушении пожаров и проведении АСР, осуществление повседневной деятельности путем непрерывного дежурства в течение установленного рабочего дня (суток) (далее - дежурство)» [9].

5. «Взаимодействие подразделений со службами жизнеобеспечения по обеспечению готовности к тушению пожаров и проведению АСР регламентируется соглашениями, заключенными в соответствии с законодательством Российской Федерации» [9].

«Соглашения (совместные инструкции) о взаимодействии заключаются (утверждаются) начальником (руководителем) подразделения с руководителями соответствующих служб, в которых определяются:

вопросы организации взаимодействия, количество сил и средств и порядок их привлечения к тушению пожаров и проведению АСР; обязанности личного

состава служб жизнеобеспечения; подчиненность подразделений и служб жизнеобеспечения при тушении пожаров и проведении АСР»[9].

### Эвакуационные пути и выходы

«1.Классификация веществ и материалов по пожарной опасности основывается на их свойствах и способности к образованию опасных факторов пожара или взрыва» [1].

По горючести вещества и материалы подразделяются на следующие группы:

негорючие - вещества и материалы, неспособные гореть в воздухе. «Негорючие вещества могут быть пожар взрывоопасными (например, окислители или вещества, выделяющие горючие продукты при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом)» [1];

трудно горючие - вещества и материалы, способные гореть в воздухе при воздействии источника зажигания, но неспособные самостоятельно гореть после его удаления;

«горючие - вещества и материалы, способные самовозгораться, а также возгораться под воздействием источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления» [1].

«Методы испытаний на горючесть веществ и материалов устанавливаются нормативными документами по пожарной безопасности. Из горючих жидкостей выделяют группы легковоспламеняющихся и особо опасных легковоспламеняющихся жидкостей, воспламенение паров которых происходит при низких температурах, определенных нормативными документами по пожарной безопасности. Первая помощь при ожогах – наложение повязки асептической, транспортировка в лечебное учреждение»[1].



# Организация тушения пожара подразделениями пожарной охраны

## ВАРИАНТ № 1

### Рекомендуемые средства и способы тушения пожара

За наиболее сложный вариант принимаем загорание ДВМ в обваловании емкости № 21 сливо-наливных при проведении работ. Размеры обвалования 28 х 35м. Продукт ДВМ — ЛВЖ. Тушим водой и ВМП.

Высота емкости 12м, диаметр емкости 15,5м

Интенсивность подачи воды на охлаждение горящего резервуара 1,2 л·м/с

Интенсивность подачи ВМП на тушение горящего резервуара 0,08 л·м<sup>2</sup>/с

Расчет необходимого количества сил и средств.

1 Определяем возможную обстановку на пожаре, на момент прибытия первых подразделений:

Находим время свободного развития пожара:

$$\langle \tau_{CB} = \tau_{ДС} + \tau_{СВ1} + \tau_{СЛ1} + \tau_{БР1} = 5 + 1 + 3 + 5 = 14 \text{ мин} \rangle [22]. \quad (5.1)$$

где  $\tau_{oc}$  – время сообщения об загорании в пожарную охрану, мин;

$\tau_{oc} = 2 \text{ мин}$  – т.к. здание оборудовано сигнализацией;

$\tau_{cb}$  – время, затрачиваемое на обработку вызова диспетчером, сбор и выезд по тревоге, мин;

$\tau_{cl}$  – время следования к месту пожара боевых расчётов пожарных подразделений, мин;

$\tau_{br}$  – время боевого развёртывания, мин.

$$\langle \tau_{СЛ} = 60 \times L_{\text{пути}} / 40 = 60 \times 2 / 40 = 3 \text{ мин} \rangle [22].$$

где  $L$  – длина пути следования подразделения от пожарного депо до места вызова, км;

$V_{cl}$  – средняя скорость движения пожарных автомобилей, км/ч» [22];

2 Определяем площадь пожара которая равна площади обвалования;

$$\langle S_{обв} = a \times b = 28 \times 35 = 980 \text{ м}^2 \rangle [22]. \quad (5.2)$$

3 Определяем длину окружности резервуара, находящегося в обваловании;

$$\langle L_{\text{окр}} = 2 \pi R = 2 \times 3,14 \times 7,75 = 48,7 \text{ м} \rangle [22]. \quad (5.3)$$

4 Определяем требуемый расход воды для охлаждения резервуара находящегося в зоне горения;

$$\langle Q_{\text{охл}} = L_{\text{окр}} \times I = 48,7 \times 1,2 = 58,4 \text{ л/с} \rangle [22]. \quad (5.4)$$

5 Определяем количество стволов ПЛС-20 требуемых для охлаждения резервуара находящегося в зоне горения. (5.5)

« $N_{\text{охл.ПЛС-20}} = Q_{\text{охл}} : q_{\text{ПЛС}} = 58,4 / 20 = 2,92$  принимаем 3 ствола ПЛС -20» [22].

Согласно руководству по тушению нефти и нефтепродуктов необходимо предусмотреть один ствол ПЛС - 20 на защиту дыхательной арматуры, задвижек, трубопроводов.

6 Определяем требуемый расход на тушение пожара:

$$\langle Q_{\text{туш тр.}} = S_{\text{обв}} \times I = 980 \times 0,08 = 78,4 \text{ л/с} \rangle [22]. \quad (5.6)$$

Исходи из тактических возможностей подразделений пожарной охраны на тушение пожара в обваловании принимаю 2 ствола ПУРГА – 30 от ПНС – 100, и 4 ствола ГПС – 600 [11].

« $Q_{\text{туш ф.}} = q_{\text{ПУРГА - 30}} \times 2 + q_{\text{ГПС - 600}} \times 4 = 30 \times 2 + 6 \times 4 = 60 + 24 = 84 \text{ л/с} \rangle [22]$ .

Определяем требуемое количество пенообразователя на тушения пожара:

« $Q_{\text{пенообразователя}} = (N_{\text{гпс - 600}} \times Q_{\text{гпс - 600 пена}} + N_{\text{пурга - 30}} \times Q_{\text{пурга - 30 пена}}) \times 3 \times t_{\text{р}} = (4 \times 0,36 + 2 \times 2) \times 3 \times 900 = 14688 \text{ л} \rangle [22]$ .

Вызываем из ПЧ – 28 АЦТП – 5 с пенообразователем в количестве 5000л, на ООО «СИБУР Тольятти» в цехе ИП – 20 – 30 находится 25400л. Пенообразователя достаточно для проведения пенной атаки.

7 Определяем расход фактической воды для тушения пожара и охлаждения резервуара дыхательной арматуры, задвижек, трубопроводов в зоне горения:

$$\langle Q \text{ воды охл} = N_{\text{охл.ПЛС-20}} \times Q_{\text{ПЛС-20}} = 4 \times 20 = 80 \text{ л/с} \rangle [22]. \quad (5.7)$$

$$\langle Q \text{ воды туш} = N_{\text{гпс} - 600} \times Q_{\text{гпс} - 600} \text{ вода} + N_{\text{пурга} - 30} \times Q_{\text{пурга} - 30} \text{ вода} = 4 \times 5,64 + 2 \times 28 = 78,56 \text{ л/с} \rangle [22].$$

8 Фактический расход воды кольцевого диаметром водопровода 200 мм составляет 110 л / сек. На тушение пожара необходимый расход воды составляет 80 л / сек, то есть водопровод обеспечивает необходимое количество воды на тушение пожара. Необходимо задействовать ПНС – 100 с установкой на градирни н/с 48 для подачи 2 стволов ПУРГА – 30. (5.8)

Для безопасности и сокращения состава личного находящегося в опасной зоне и отсутствием планировочных сложных решений принимаю для работы со стволами по 2 газодымозащитника. [22]

9 Определяем требуемую численность личного состава на тушение пожара и охлаждения резервуара дыхательной арматуры, задвижек, трубопроводов в зоне горения: (5.9)

$$\langle N_{\text{л / с}} = N_{\text{гпс} - 600} \times 2_{\text{гдзс}} + N_{\text{пурга} - 30} \times 2_{\text{гдзс}} + N_{\text{охл.ПЛС-20}} \times 2_{\text{гдзс}} + N_{\text{рез гдзс}} \times 2 + N_{\text{ПБ}} \times 1 + N_{\text{связной}} \times 1 + N_{\text{разв}} \times 1 + N_{\text{маш}} \times 1 = 4 \times 2 + 2 \times 2 + 4 \times 2 + 4 \times 2 + 10 \times 1 + 5 \times 1 + 5 \times 1 + 10 \times 1 = 58 \text{ человек} \rangle [22].$$

10. Определяем требуемую численность личного состава ГДЗС (5.10)

$$\langle N_{\text{л / с гдзс}} = N_{\text{гпс} - 600} \times 2_{\text{гдзс}} + N_{\text{пурга} - 30} \times 2_{\text{гдзс}} + N_{\text{охл.ПЛС-20}} \times 2_{\text{гдзс}} + N_{\text{рез гдзс}} \times 2 + N_{\text{ПБ}} \times 1 = 4 \times 2 + 2 \times 2 + 4 \times 2 + 4 \times 2 + 10 \times 1 = 38 \text{ человек} \rangle [22].$$

Так как по вызову № 2 прибывающего личного состава и техники недостаточно, РТП объявляет вызов №3 сбор всего личного состава гарнизона

11 Определяем требуемое количество основных пожарных подразделений: исходя из соображений тактических на тушение пожара задействовать необходимо 8 единиц основной техники (7АЦ-40, 1 ПНС-110) и 2 единицы специальной (АР-2, АЦТП-5)»[22]. (5.11)

## ВАРИАНТ № 2

### Рекомендуемые средства и способы тушения пожара

За наиболее вариант сложный принимаем загорание ДВМ емкости № 21. При проведении огневых работ произошло паровоздушной загорание смеси с последующим разрушением крышки емкости №21. Горение происходит по всей площади зеркала резервуара.

Размеры: Высота емкости 12м, диаметр емкости 15,5м. Продукт ДВМ — ЛВЖ [1].

Тушим водой и ВМП.

Размеры обвалования 28 x 35м.

Интенсивность подачи воды на охлаждение горящего резервуара 0,8л·м/с

Интенсивность подачи раствора пенообразователя на тушение горящего резервуара 0,12 л·м<sup>2</sup> /с

### Расчет необходимого количества сил и средств

«1 Определяем возможную обстановку на пожаре, на момент прибытия первых подразделений:

Находим время свободного развития пожара:

$$\langle \tau_{CB} = \tau_{ДС} + \tau_{СБ1} + \tau_{СЛ1} + \tau_{БР1} = 5 + 1 + 3 + 5 = 14 \text{ мин} \rangle [22]. \quad (5.12)$$

где  $\tau_{oc}$  – время сообщения о пожаре в пожарную охрану, мин;

$\tau_{oc} = 2 \text{ мин}$  – т.к. здание оборудовано сигнализацией;

$\tau_{cb}$  – время, затрачиваемое на обработку вызова диспетчером, сбор и выезд по тревоге, мин;

$\tau_{cl}$  – время следования к месту пожара боевых расчетов пожарных подразделений, мин;

$\tau_{op}$  – время боевого развертывания, мин.

$$\langle \tau_{СЛ} = 60 \times L_{\text{пути}} / 40 = 60 \times 2 / 40 = 3 \text{ мин} \rangle [22].$$

2 Определяем площадь пожара которая равна площади зеркала резервуара;

$$\langle S_{\text{рез}} = \pi R^2 = 3,14 \times 7,75^2 = 188,6 \text{ м}^2 \rangle [22]. \quad (5.13)$$

3 Определяем длину окружности резервуара;

$$\langle L_{\text{окр}} = 2 \pi R = 2 \times 3,14 \times 7,75 = 48,7 \text{ м} \rangle [22]. \quad (5.14)$$

4 Определяем требуемый расход воды для охлаждения горящего резервуара;

$$\langle Q_{\text{охл}} = L_{\text{окр}} \times I = 48,7 \times 0,8 = 38,96 \text{ л/с} \rangle [22]. \quad (5.15)$$

5 Определяем количество стволов ПЛС-20 требуемых для охлаждения горящего резервуара. (5.16)

$\langle N_{\text{охл.ПЛС-20}} = Q_{\text{охл}} : q_{\text{ПЛС}} = 38,96 / 20 = 1,94$  принимаем 2 ствола ПЛС -20» [22].

Согласно руководству по тушению нефти и нефтепродуктов необходимо предусмотреть один ствол ПЛС - 20 на защиту дыхательной арматуры, задвижек, трубопроводов.

Тушение пожара производим пленкообразующим пенообразователем методом подачи пены под слой через паропроводы используя два высоконапорных пеногенераторная низкой пены (ВПГ-10) смонтированных за обвалованием.

6 Определяем требуемое количество пенообразователя на тушения пожара:

$$\langle Q_{\text{пенообразователя}} = N_{\text{ВПГ-10}} \times Q_{\text{ВПГ-10 пена}} \times 3 \times t_p = 2 \times 0,3 \times 3 \times 600 = 1080 \text{ л} \rangle [22]. \quad (5.17)$$

Отправляем резервную АЦ – 40 для заправки пенообразователем в цех ИП – 3 ООО «СИБУР Тольятти». В насосном отделении цеха ИП– 3 ООО «СИБУР Тольятти» находится 10000 л пенообразователя марки 6А3F(полярный).

Пенообразователя достаточно для проведения пенной атаки.

7 Определяем фактический расход воды для тушения и охлаждения горящего резервуара дыхательной арматуры, задвижек, трубопроводов: (5.18)

$$\langle Q_{\text{воды}} = N_{\text{ВПГ-10}} \times Q_{\text{ВПГ-10 вода}} + N_{\text{охл.ПЛС-20}} \times Q_{\text{ПЛС-20}} = 2 \times 9,7 + 3 \times 20 = 79,4 \text{ л/с} \rangle [22].$$

8 Фактический расход воды кольцевого водопровода диаметром 200 мм составляет 110 л / сек. На тушение пожара необходимый расход воды составляет 79,4 л / сек, то есть водопровод обеспечивает необходимое количество воды на тушение пожара. Необходимо задействовать ПНС – 100 с установкой на градирни н/с 48 для работы ВПГ – 10. (5.19)

Для безопасности и сокращения личного состава, находящегося в опасной зоне и отсутствием сложных планировочных решений, принимаю для работы со стволами по 2 газодымозащитника.

9 Определяем требуемое количество численности личного состава на тушение и охлаждения резервуара дыхательной арматуры, задвижек, трубопроводов в зоне горения: (5.20)

« $N_{\text{л / с}} = N_{\text{ВПГ-10}} \times 2_{\text{гдзс}} + N_{\text{охл.ПЛС-20}} \times 2_{\text{гдзс}} + N_{\text{рез гдзс}} \times 2 + N_{\text{ПБ}} \times 1 + N_{\text{связной}} \times 1 + N_{\text{разв}} \times 1 + N_{\text{маш}} \times 1 = 1 \times 2 + 3 \times 2 + 2 \times 2 + 4 \times 1 + 5 \times 1 + 2 \times 1 + 10 = 33$  человек»[22].

Так как по вызову № 2 прибывающего личного состава недостаточно, а техники достаточно, РТП объявляет сбор личного состава 4 – отряда.

10 Определяем требуемую численность личного состава ГДЗС:

« $N_{\text{л / с гдзс}} = N_{\text{ВПГ-10}} \times 2_{\text{гдзс}} + N_{\text{охл.ПЛС-20}} \times 2_{\text{гдзс}} + N_{\text{рез гдзс}} \times 2 + N_{\text{ПБ}} \times 1 = 1 \times 2 + 3 \times 2 + 2 \times 2 + 4 \times 1 = 16$  чел»[22]. (5.21)

11 Определяем требуемое количество основных пожарных подразделений: исходя из тактических соображений на тушение пожара необходимо задействовать 4 единицы основной техники (3АЦ-40, 1 ПНС-100) и 2 единицы специальной (АР-2, АЦТП-5)»[22]. (5.22)

## Требование охраны труда и техники безопасности

«1. Технологические среды по пожар взрывоопасности подразделяются на следующие группы:

- 1) пожароопасные;
- 2) пожар взрывоопасные;
- 3) взрывоопасные;
- 4) пожар безопасные» [1].

2. «Среда относится к пожароопасным, если возможно образование горючей среды, а также появление источника зажигания достаточной мощности для возникновения пожара» [1].

3. «Среда относится к пожар взрывоопасным, если возможно образование смесей окислителя с горючими газами, парами легко воспламеняющихся жидкостей, горючими аэрозолями и горючими полями, в которых при появлении источника зажигания возможно инициирование взрыва и (или) пожара» [1].

4. «Среда относится к взрывоопасным, если возможно образование смесей воздуха с горючими газами, парами легко воспламеняющихся жидкостей, горючими жидкостями, горючими аэрозолями и горючими пылями или волокнами и, если при определенной концентрации горючего и появлении источника инициирования взрыва (источника зажигания) она способна взрываться» [1].

5. «К пожар безопасным средам относится пространство, в котором отсутствуют горючая среда и (или) окислитель» [1].

«Командир отделения при заступлении обязан произвести проверку исправности агрегатов и узлов.

"Личный состав караула ежедневно следит за пожарной техникой и вооружением".

При несении караульной службы, личный состав обязан соблюдать и придерживаться, и выполнять требование по охране труда» [1].

Организация несения службы караулом во внутреннем наряде  
Организация работы караула на пожарах, учениях, с учетом  
соблюдения правил по охране труда в подразделениях ГПС

«Организация в структуре МЧС очень важна, таким образом строится структура личного состава. Проходя службу после получения диплома можно попасть в пожарную часть. Получить звание и работать. Множество людей думают, что пожарный очень хорошая профессия. Чтобы попасть в структуру МЧС нужно пройти большой путь»[11].

знает сигналы оповещения об опасности;

- применяет средства страхующие, исключают падение личного состава подразделений ФПС при работе на высоте;

«- не заходит без уточнения концентрации значений паров аварийно химически опасных веществ и заражения уровня радиационного в аварийные помещения, в которых хранятся или обращаются аварийно-опасные химические или радиоактивные вещества» [11].

«- при продвижении простукивает перед собой пожарным инструментом конструкции перекрытия для падения предотвращения в монтажные, технологические и другие проемы, а также в обрушения местах строительных конструкций» [11];

«- продвигается, правило, как, вдоль капитальных стен или стен с проемами оконными с мер соблюдением предосторожности, в том числе обусловленных оперативно-тактическими и особенностями конструктивными объекта пожара (аварии)» [11].

- не переносит механизированный и электрифицированный инструмент в работающем состоянии;

- "не входит с открытым огнем в помещения, где легковоспламеняющиеся и горючие жидкости хранятся или используются, емкости и сосуды с горючими газами, а также возможно выделение горючих пыли и волокон» [11];



«- при работе в помещениях, где горючие хранятся или используются жидкости и легковоспламеняющиеся, личный состав звена газодымозащитной быт службы должен в резиновые сапоги (искробезопасные), соблюдает меры предосторожности против высекания искр, не пользуется выключателями электрофонарей," путь простукивает деревянной палкой или шестом» [11].

- не использует открытый огонь для освещения колодцев газа- и теплокоммуникаций;

- не использует для спасания и самоспасания спасательные мокрые веревки и не предназначенные для этих целей другие средства;

«- спасание и после того самоспасание начинает, как командир звена газодымозащитной службы убедится в том, что длина спасательной веревки обеспечивает на полный спуск землю (балкон), спасательная петля надежно закреплена за конструкцию здания и правильно намотана на поясной пожарный карабин» [11].

«- не использует работе при на лифты пожаре для подъема личного состава подразделений ФПС, кроме лифтов, имеющих режим работы "Перевозка пожарных подразделений", которые рекомендуется использовать для подъема пожарного оборудования» [11].

### Организация занятий с личным составом караула

«Проведения занятий с личным составом караула устанавливается согласно Программе подготовки подразделений личного состава Государственной противопожарной службы МЧС России (утв. МЧС России 29 декабря 2003 г.). Подготовка дежурных смен личного состава проводится в период дежурства. Начало учебного года - 15 января, окончание - 15 декабря» Самое главное, чтобы работать в пожарной охране нужно иметь хорошую физическую подготовку» [5].

«Занятия на огневой полосе психологической подготовки планируются по плану профессиональной подготовки и тематическим по подготовке дежурных смен на год. Отработка нормативов по пожарно – строевой

подготовке согласно расписанию, проводится в часы плановых занятий и в зависимости от распорядка дня, но не реже одного раза в течение двух дежурных суток. Руководители ГПС обязаны подразделений обеспечить при проведении практических занятий с выездом на объекты отработку и корректировку планов, соответствующих и карточек тушения пожаров и проверку исправности состояния противопожарного водоснабжения» [11].

### Составление оперативных карточек пожаротушения

«Составление оперативных карточек пожаротушения производится согласно Методическим по составлению рекомендациям планов и карточек тушения пожаров (утв. Главным экспертом военным 27 февраля 2013 г. N 2-4-87-1-18). В целях обслуживающего персонала обеспечения готовности (сотрудников, работников) организаций, а также пожарных подразделений и аварийно-к действиям по тушению пожаров спасательных формирований и проведению аварийно-спасательных работ (далее - действия по тушению пожаров) разрабатываются документы предварительного планирования действий по тушению пожаров, а именно: планы тушения пожара (далее - ПТП) и карточки тушения пожара (далее - КТП)» [12].

«Помещения на планах или номеруют подписывают с указанием их названий на сноске» [12].

### Организация проведения испытания пожарной техники и вооружения с оформлением документации

«Выезд и следование к месту пожара (вызова) включают в себя сбор личного состава дежурного караула или дежурной смены подразделения (далее - караул) по сигналу "ТРЕВОГА" и его доставку на пожарных автомобилях и иных специальных транспортных средствах к месту пожара (вызова)» [8].

«1. Выезд и следование к месту пожара (вызова) осуществляются в возможно короткое время, что достигается: сбором и выездом личного состава караула в течение времени, не превышающего нормативное; движением пожарных автомобилей по кратчайшему маршруту с использованием

специальных световых и звуковых сигналов с учетом обеспечения безопасности движения; знанием особенностей района выезда» [8].

«2. В случае вынужденной остановки в пути следования головного пожарного автомобиля, следующие за ним автомобили, останавливаются и дальнейшее движение продолжают только по указанию начальника караула» [8].

«При вынужденной остановке второго или следующих за ним пожарных автомобилей остальные, не останавливаясь, продолжают движение к месту пожара (вызова). Старший начальник на пожарном автомобиле, прекратившем движение, немедленно сообщает о случившемся диспетчеру» [8].

«При самостоятельном следовании к месту пожара (вызова) первичного тактического подразделения караула, способного самостоятельно решать отдельные задачи по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров (далее - отделение), и вынужденной остановке пожарного автомобиля командир отделения сообщает о случившемся диспетчеру, при этом принимаются меры по доставке личного состава, пожарного инструмента и оборудования к месту пожара (вызова)» [8].

«3. При обнаружении в пути следования к месту пожара (вызова) другого пожара, начальник караула или должностное лицо подразделения, следующее к месту пожара (вызова) в качестве руководителя тушения пожара: сообщает об обнаруженном пожаре диспетчеру; поступает в зависимости от оперативной обстановки либо по указанию старшего должностного лица гарнизона пожарной охраны; выделяет в случае угрозы жизни людей на вновь обнаруженном пожаре, силы и средства на их спасание и тушение пожара» [8].

«1.1. Настоящая Программа определяет порядок организации и направления обучения сотрудников, военнослужащих и работников (далее - личный состав) территориальных, объектовых и специализированных подразделений Государственной противопожарной службы МВД России (далее - подразделений ГПС). При организации и осуществлении подготовки личного состава подразделений ГПС обязательным является выполнение требований

нормативных актов и руководящих документов, регламентирующих порядок организации профессиональной подготовки сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации» [11].

«1.2. Программа предназначена для подразделений, учебных центров и учебных пунктов ГПС и обеспечивает процесс обучения личного состава ГПС, приобретения ими необходимых знаний, получения соответствующей квалификации, ознакомления с научно-техническими и практическими задачами обеспечения пожарной безопасности и методами их решения, приобретения навыков самостоятельного решения оперативно-служебных задач и практического применения теоретических знаний, расширения кругозора в процессе самостоятельного изучения нормативных правовых актов, руководящих документов, научно-технической литературы, справочников и ГОСТов»[11].

«1.3. Задачи, содержание и конкретные сроки обучения личного состава подразделений ГПС определяются квалификационными требованиями, нормативными актами МВД России, руководящими документами ГУГПС МВД России и формулируются в учебных, тематических планах и программах подготовки, разрабатываемых Федеральным органом управления ГПС, Специальным управлением ГУГПС МВД России, территориальными органами управления ГПС субъектов Российской Федерации (далее - органы управления ГПС), подразделениями ГПС, если иное не установлено настоящей Программой»[11].

«1.4. Радиотелефонист (диспетчер), переведенный в другое подразделение ГПС, допускается к самостоятельной работе после изучения района выезда (охраняемого объекта), расписания выездов, основных тактико-технических данных пожарных автомобилей (кораблей), средств связи, имеющихся в подразделении, и сдачи экзамена.» [11].

КТП предназначены для:

«-обеспечения руководителя тушения пожара (далее - РТП) информацией об характеристике оперативно-тактической объекта;

- предварительного возможной прогнозированию обстановки на пожаре;
- планирования основных действий по тушению пожаров;
- повышения теоретической и практической подготовки личного состава пожарной охраны подразделений, аварийно-спасательных формирований и их органов управления к действиям по тушению пожаров» [12];

«-информационного обеспечения при подготовке и проведении учений, а также при исследовании (изучении) пожара» [12].

-КТП составляются не менее чем в двух экземплярах.

Обучение проводится под руководством одного из заместителей начальника подразделения ГПС и наставника, назначаемых приказом начальника подразделения ГПС.

Начальник подразделения ГПС обязан:

- представить обучаемого (стажера) личному составу, объявить приказ о назначении руководителя обучения и наставника;
  - разъяснить обучаемому (стажеру) и наставнику условия и порядок обучения, их права и обязанности на этот период;
  - создать обучаемому необходимые условия для занятий, обеспечить его руководящими документами и учебной литературой, позволяющими изучить в полном объеме вопросы, предусмотренные тематическим планом и программой индивидуального обучения;
  - установить и обеспечить порядок контроля за усвоением изучаемого материала и формированием умений и навыков обучаемого;
- изучать в ходе обучения деловые и моральные качества обучаемого (стажера).

«По окончании индивидуального обучения обучаемый (стажер) сдает зачеты (экзамены) в объеме изученной программы, а также по правилам охраны труда и практике работы с техническими средствами и приборами с учетом особенностей выполнения обязанностей по должности, специфики охраняемых объектов и положений отраслевых документов» [11].

На этот период приказом начальника подразделения ГПС создается квалификационная комиссия от трех до пяти человек. Результаты зачетов (экзаменов) оформляются протоколом.

«На основании протокола начальник подразделения ГПС издает приказ о допуске кандидата, завершившего курс индивидуального обучения, к самостоятельному исполнению обязанностей по должности, за исключением работ на высотах (на учениях, занятиях, пожарах), в непригодной для дыхания среде, с компрессорами для наполнения газовых баллонов и сосудов, электроустановками пожарных автомобилей и прицепов» [11].

«К обслуживанию электроустановок каждый допускается после прохождения подготовки, в ходе которой он знакомится с устройством и правилами безопасной эксплуатации электроустановок в объеме программы для соответствующих квалификационных групп по мерам безопасности. Содержание подготовки регулируется Правилами по охране труда в подразделениях ГПС» [11].

«По окончании индивидуального обучения водитель сдает зачет квалификационной комиссии подразделения ГПС, в котором проводилось обучение, и направляется в территориальный орган управления (орган управления специальными подразделениями) ГПС для сдачи экзаменов на присвоение соответствующей квалификации. Экзамены водители сдают в порядке, определяемом Положением (прил.11, при этом проверяется знание обучаемым марок пожарных автомобилей, причисленных к подразделению, в котором будет работать водитель. Для лиц других должностных категорий порядок сдачи экзаменов определяется органом управления ГПС.» [11].

#### Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

«По окончании учебных сборов обучаемый откомандировывается в подразделение ГПС, в котором для него организуется в установленном настоящей Программой порядке стажировка продолжительностью пять дежурств (для лиц со сменным режимом работы) или ежедневно в течение десяти дней (для лиц других категорий)» [11].

«На основании оценки результатов курсового обучения и отчета руководителя стажировки личный состав допускается приказом начальника подразделения ГПС к самостоятельному исполнению обязанностей по должности, о чем делается запись в разд. Свидетельства о прохождении специального первоначального обучения» [11].

Лицам, проходившим военную службу в противопожарных подразделениях «Министерства обороны Российской Федерации и подразделениях ГПС МВД России, предоставляется право не проходить курсовое обучение. Для указанных лиц организуется стажировка по должности продолжительностью семь дежурств или ежедневно в течение пятнадцати дней в подразделении ГПС (карауле, дежурной смене) с последующей сдачей экзамена на знание обязанностей по должности и требований квалификационных характеристик, а при отсутствии допуска к работе с использованием средств индивидуальной защиты органов дыхания они проходят соответствующую подготовку по программе, утвержденной федеральным органом управления ГПС. Во пожар время в окружающую среду выбрасывается большое количество дыма, который не благоприятно воздействует на глаза и органы дыхания человека, а также делает воздух смертельно опасным» [11].

«Наибольшую опасность представляют газовые смеси, в состав которых входят азот  $N_2$ , углекислый газ  $CO_2$ , кислород  $O_2$ , оксид углерода  $CO$ , оксиды азота  $NO_x$ , диоксид серы  $SO_2$ , несгораемые углеводороды  $CH$ , синильная кислота  $HCN$  и другие вещества аналогичные, которые даже в малых концентрациях приводят к гибели всего живого» [21].

«При пожарах отрицательно воздействие на среду окружающую оказывает температура повышенная, которая может достичь 800 – 1500С. Высокая температура приводит к разложению растений и живых организмов» [20].

При пожаре на окружающую среду оказывает большое влияние:

- пламя;
- обрушение оборудования, коммуникаций, конструкций здания;

- повышенная температура окружающей среды;
- задымленность;
- пониженная концентрация кислорода.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной дипломной работе рассмотрено предприятие ООО «СИБУР Тольятти» Отделение Д-12-Д-13-И-15. Было выявлено то, что предприятие промышленности химической производящее каучук, но как любое предприятие химическое опасно для людей и города. Проведя анализ, было выявлено, что может произойти при разгерметизации трубопровода находящийся в тепловой зоне воздействия ёмкости №21 возможна протечка ЛВЖ, тем самым возможен риск возникновения пожара, таким образом, при снижении уровня углеводородных газов находятся в жидком состоянии, превращаются в тяжелый газ, который в следствие распространяется на землю и образует с воздухом взрывоопасную смесь. Следственно необходимо проводить профилактику трубопровода в избежание протечки ЛВЖ.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Федеральный закон № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 г.

<http://docs.cntd.ru/document/902111644>

Последнее обновление 13.07.2014.

2 Приказ МЧС РФ № 645 «Об утверждении Норм пожарной безопасности. Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций» от 12.12.2007 г. <http://base.garant.ru/192618/>

3 Федеральный закон № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 г. <http://legalacts.ru/doc/federalnyi-zakon-ot-21121994-n-68-fz-o>

4 Федеральный закон № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» от 21.12.1994 г. [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5438/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5438/)

5 СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности» <http://docs.cntd.ru/document/1200071145>

6 Постановление правительства РФ № 390 «О противопожарном режиме» от 25.04.2012 г. <http://base.garant.ru/5758446/>

7 СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»

<http://docs.cntd.ru/document/1200071143>

8 Приказ МЧС РФ № 156 «Об утверждении Порядка тушения пожаров подразделениями пожарной охраны» от 31.03.2011 г. <http://base.garant.ru/55171543/>

9 Приказ МЧС РФ № 167 «Об утверждении Порядка организации службы в подразделениях пожарной охраны» от 5.04.2014 г. <http://base.garant.ru/12186560/>

10 Приказ Минтруда России № 1100н «Об утверждении Правил по охране труда в подразделениях федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы» от 23.12.2014 г.  
<http://base.garant.ru/71018304/>

11 Программа подготовки личного состава подразделений Государственной противопожарной службы МЧС России от 29.12.2003 г.  
<http://docs.cntd.ru/document/901913553>

12 Письмо МЧС России № 43 – 1965 – 18 «Методические рекомендации по составлению планов и карточек тушения пожаров» от 27.02.2013 г.  
<http://docs.cntd.ru/document/499028650>

13 СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» <http://docs.cntd.ru/document/1200071148>

14 СНиП 21-01-97. Пожарная безопасность зданий и сооружений // Справочно-правовая система СНиП 21-01-97. Пожарная безопасность зданий и сооружений .19.07.2002 <http://docs.cntd.ru/document/871001022>

15 Tanvaпcogne – Dejekekana, M. Fire risk perception and building evacuation by vulnerable persons: Points of view of laypersons, fire victims and experts [Text] / M. Tancocueyegne – Dejeana, P. Laclemekekncse // Fire Safety Journal. – Elsevier, 2016. – Vol. 80. – PP. 9 – 19.

16 Lovapvreglio, R. A model of the decision-making process during pre-evacuation [Text] / R. Lovregkelio, E. Ronchi, D. Nilswapson // Fire Safety Journal. – Elsevier, 2015. – Vol. 78. – PP. 168 – 179.

17 Zhanga, L. Modeling and analyzing 3D complex building interiors for effective evacuation simulations [Text] / L. Zhanпga,

Y. Wapwnga, H. Shib, L. Zhanga // Fire Safety Journal. – Elsevier, 2012. – Vol. 53. – PP. 1 – 12.

20 Российская Федерация. Приказ МЧС России «Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности» от 30.06.2009г. №382Текст. – Введ. 30.06.2009. - СПС Гарант, 2010.  
<http://docs.cntd.ru/document/902167776>

21 Российская Федерация. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002г. №7 Текст. – Введен 10.01.2002 - СПС Гарант, 2010.  
<http://docs.cntd.ru/document/901808297>

22 Справочник руководителя тушения пожара  
<http://www.studfiles.ru/preview/5675093>

## ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица А1

1	2	3	4			7	8
			ПЛС - 20	ГПС - 600	ПУРГА 30		
Время от начала развития пожара	Возможная обстановка на пожаре	Q тр. л/сек.	Введено приборов на тушение и защиту			Q ф л/сек.	Рекомендация РТП
Ч+0  Ч+5	Загорание ДВМ в обваловании емкости № 21 при проведении сливно-наливных работ.  Происходит горение ДВМ в обваловании емкости № 21 на площади 980 м <sup>2</sup>	80					Обслуживающий персонал сообщает по телефону в ПЧ, ГСО, МСЧ, диспетчеру завода, руководству цеха и объединения. Диспетчер 228-ПЧ принимает сигнал о пожаре. Сообщает на ЕДДС. ЕДДС высылает подразделения по вызову № 2.
Ч+9	Продолжается горение ДВМ в обваловании емкости № 21 на площади 980 м <sup>2</sup> На пожар прибывает караул ПЧ-228 на АЦ-40, ПНС-100, АР-2 отделение ОП 228 ПЧ на АЦ-40 аварийные службы завода (ГСО, МСЧ, служба охраны, цех электроснабжения)	80					По прибытию на место вызова нач. караула ПЧ-228 докладывает обстановку по внешним признакам и подтверждает вызов № 2, обслуживающий персонал встречает прибывшие подразделения. Начальник смены передает информацию, горит ДВМ в обваловании емкости № 21. Начальник караула даёт указание по установке АЦ-40 ПЧ-228 на ПГ-38 с подачей звеном ГДЗС ствола ПЛС-20 на охлаждение емкости № 21 в обваловании. ПНС-100 и АР-2 устанавливаются на градирии н/ст 48. Здравпункт - развёртывает пункт приема возможных пострадавших для оказания медицинской помощи; Служба охраны – организывает отцепление места пожара Передает информацию диспетчеру 228-ПЧ о принятых действиях

Ч+1 0	Продолжается горение ДВМ в обваловании емкости № 21. На пожар прибывает караул ОП ПЧ-228	80			АЦ-40 ОП ПЧ-228 установили в на ПГ-39 с подачей звеном ГД ствола ПЛС-20 на охлаждение емкости № 21 в обваловании, вызывает АЦПП – 5 из ПЧ – 21 для проведения пеной атаки.
Ч+1 4	Продолжается горение ДВМ в обваловании На пожар прибывает отд. ПСЧ-146	80	1	20	АЦ-40 ОП ПЧ-146 установить ПГ-9 и подать ствол ПЛС-20 звеном ГДЗС на охлаждение емкости № 21 в обваловании
Ч+1 5	Продолжается горение ДВМ в обваловании емкости № 21 на площади 980 м <sup>2</sup> На пожар прибывает караул ПЧ-35	80	2	40	Работают 2 ствола ПЛС - 20 на охлаждение емкости в зоне горения. РТП – 1 дает команду: «АЦ-40 35 установить на ПГ-7 и подать ствол ПЛС-20 звеном ГДЗС на защиту дыхательной аппаратуры задвижек, трубопроводов

Ч+2 0	Продолжается горение ДВМ в обваловании емкости № 21 на площади 980 м <sup>2</sup> . работают 4 ствола ПЛС – 20 на охлаждение емкости в зоне горения	80	4	80	<p>На пожар прибывает РТП-2 начальник 228 – ПЧ докладывает обстановку: «горение ДВМ в обваловании емкости № 21 на площади 980 м<sup>2</sup>. работают 3 ст: ПЛС – 20 на охлаждение емкости в зоне горения, 1- ствол ПЛС - 2 защиту дыхательной аппаратуры задвижек, трубопроводов» РТП-2 передает информацию в ПСО: «Принимаю руководство тушением пожара на себя. Подтверждаю вызов № 3».</p> <p>Создает штаб на пожаре</p> <p>Организует 2 боевых участка: 1БУ охлаждение емкости в зоне горения.</p> <p>2БУ проведение пеной атаки</p> <p>РТП-2 подает команду: «НШ и ПНШ организовать работу штаба на пожаре и произвести расчет необходимого количества сил средств для его успешного тушения, НТ организовать встречу прибывающих подразделений, расстановку автомобилей на водоем, учет и концентрацию резерва прибывающей техники и личного состава, Ответственному за ОТ и ТБ обеспечить безопасность личного состава, соблюдение техники безопасности при работе на пожаре, ответственному за работу администрации установить взаимодействие с руководителями объекта</p> <p>Передает сообщения на ПСО.</p>
Ч+2 1	Горение ДВМ в обваловании емкости № 21 работают 4 ствола ПЛС – 20 на охлаждение. На пожар прибывает караул ПЧ-86 и АЦПП – 5 ПЧ -228	80	4	80	<p>РТП – 2 дает команду: « АЦПП установить ПП – 8 провести предварительное боевое развертывание с подачей 4 ГП 600. Для АЦПП – 5 и ПНС – 1 собрать схему для забора пенообразователя из посторонней емкости, провести предварительное развертывание с подачей 2 ств ПУРГА – 30 для проведения пенной атаки.»</p>
Ч+2 6	Обстановка не изменилась. На пожар	80	4	80	<p>Штаб производит расчеты необходимого количества сил тушения пожара. Организуется:</p>

Таблица А2

1	2	3	4			7	8
			ПЛС - 20	ВЛГ - 10	ПУРГА 30		
Время от начала развития пожара	Возможная обстановка на пожаре	Q тр. л/сек.	Введено приборов на тушение и защиту			Рекомендация РТП	
Ч+0 Ч+5	Загорание ДВМ в емкости № 21 при проведении сливно-наливных работ. Происходит горение ДВМ в емкости № 21 на площади 188 м <sup>2</sup>	80					Обслуживающий персонал сообщает по телефону в ГСО, МСЧ, диспетчеру завода, руководству цеха объединения. Диспетчер ПЧ принимает сигнал о пожаре. Сообщает на ЕД ЕДДС высылает подразделения по вызову
Ч+9	Продолжается горение ДВМ в емкости № 21 на площади 188 м <sup>2</sup> На пожар прибывает караул ПЧ-228 на АЦ-40, ПНС-100, АР-2 отделение ОП 228 ПЧ на АЦ-40 аварийные службы завода (ГСО, МСЧ, служба охраны, цех электроснабжения)	80					По прибытию на место в нач. караула ПЧ-228 докладывает обстановку: внешним признакам и подтверждает вызов № 2, обслуживающий персонал встречает прибывшие подразделения. Начальник смены передает информацию: горит ДВМ в емкости № 21. Начальник караула даёт указание по установке АЦ ПЧ-228 на ПГ-38 с подачей звеном ГДЗС ствола ПЛС на охлаждение емкости и обваловании. ПНС-100 и устанавливаются на град №/ст 48. Здравпункт - развёртывается пункт приема возможных пострадавших для оказания медицинской помощи; Служба охраны – организует отцеплен места пожара Передаёт информацию диспетчеру 228-ПЧ о принятых действиях



Ч+1 0	Продолжается горение ДВМ в емкости № 21. На пожар прибывает караул ОП ПЧ-228	80			АЦ-40 ОП ПЧ-228 устанавливается на ПГ-3! подачей звеном ГДЗС ствол ПЛС-20 на охлаждение емкости № 21, вызывает АЦПП – 5 из ПЧ – 228 для проведения пеной атаки.
Ч+1 4	Продолжается горение ДВМ в ёмкости № 21 На пожар прибывает отд. ПСЧ-146	80	1	20	АЦ-40 ОП ПЧ-146 устан на ПГ-9 и подать ствол П 20 звеном ГДЗС на охлаждение емкости № 2 обваловании
Ч+1 5	Продолжается горение ДВМ в емкости № 21 на площади 188 м <sup>2</sup> На пожар прибывает караул ПЧ-35	80	2	40	Работают 2 ствола ПЛС - охлаждение емкости в зоне горения. РТП – 1 дает команду: «А ПЧ-35 установить на ПГ- подать ствол ПЛС-20 звеном ГДЗС на защиту дыхательной арматуры, задвижек, трубопроводов
Ч+2 0	Продолжается горение ДВМ в емкости № 21 на площади 188 м <sup>2</sup> работают 4 ствола ПЛС – 20 на охлаждение емкости в зоне горения	80	4	80	На пожар прибывает РТП начальник 228 – ПЧ докладывает обстановку: «горение ДВМ в емкости на площади 188 м <sup>2</sup> работают 4 ствола ПЛС – 20 на охлаждение емкости в зоне горения, 1- ствол ПЛС - 20 на защиту дыхательной арматуры, задвижек, трубопроводов» РТП-2 передает информация на ПСЧ: «Принимаю руководство тушением пожара на себя. Подтверждаю вы № 3». Создает штаб на пожаре Организует 2 боевых участка 1 УПП охлаждение емкости в зоне горения. 2 УПП проведение пеной атаки РТП-2 подает команду: «1 ПНШ организовать работу штаба на пожаре и произвести расчеты необходимого количества сил и средств для успешного тушения, 1 организовать встречу прибывающих подраздел

Ч+2 1	Горение ДВМ в емкости № 21 работают 4 ствола ПЛС – 20 на охлаждение . На пожар прибывает караул ПЧ-86 и АЦПП – 5 ПЧ -228	80	4		80	РПП – 2 дает команду: « 1 ПЧ- 86 установить ПП – 8 провести предвари-тельно боевое развертывание с подачей 4 ГПС – 600. Для АЦПП – 5 и ПНС – 100 собрать схему для забора пенообразователя из посторонней емкости, провести предварительное развертывание с подачей стволов ПУРГА – 30 для проведения пенной атаки
Ч+2 6	Обстановка не изменилась. На пожар прибывает караул ПЧ-70	80	4		80	Штаб производит расчеты необходимого количества СИС для тушения пожара Организуется работа боев участков на пожаре. На п прибывает РПП-3 СПП г. Тольятти РПП-2 докладывает обстановку. РПП-3 берет руководство тушением п на себя. Передает сообще на ЕДДС, объявляет сбор оперативных групп гарни
Ч+5 0	Обстановка не изме-нилась. Завершена подготовка к прове-дению пеной атаки	78, 56	4	2	78, 56	По команде РПП – 3 прекращается подача вод охлаждения и произ-води пенная атака. Подаются 1 ствола ПУРГА–30, 4 ство ГПС–600.
Ч+8 4	Горение прекращено					