

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 ИТОГИ ПОЖАРНОЙ ОБСТАНОВКИ В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ И В РОССИИ.....	7
1.1 Итоги пожарной обстановки в Кемеровской области за 2015 год (в сравнении с 2014 годом) .....	7
1.2 Обстановка с пожарами на территории России за 2015 год (в сравнении с 2014 годом). .....	8
2 СОСТАВ СИЛ И СРЕДСТВ КЕМЕРОВСКОГО ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНОГО ГАРНИЗОНА.....	11
2.1 Состав и места дислокации Кемеровского пожарно-спасательного гарнизона.	11
2.2 Техническая оснащённость Кемеровского пожарно-спасательного гарнизона.	14
2.3 Выписка из расписания выездов пожарных подразделений .....	14
3 ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА .....	17
3.1 Общие сведения об объекте защиты.....	17
3.2 Объёмно-планировочные и конструктивные решения объекта защиты.....	22
3.3 Данные о пожарной нагрузке в помещениях.....	23
3.4 Сведения о характеристиках коммунального обеспечения объекта защиты.....	24
3.5 Наличие системы оповещения и управления эвакуацией людей .....	26
3.6 Действия обслуживающего персонала (работников) объекта до прибытия пожарных подразделений.....	27
3.7 Данные о дислокации аварийно-спасательных служб объекта, номера их телефонов, наличие другой связи с ними.....	28
3.8 Наличие и порядок использования техники и средств связи объекта .....	28
3.9 Противопожарная защита .....	29
4 РАЗРАБОТКА ВАРИАНТОВ РАЗВИТИЯ И ТУШЕНИЯ ПОЖАРА В ЗДАНИИ ТОРГОВОГО ЦЕНТРА «ОБЛАКА» г. КЕМЕРОВО .....	32
4.1 Тактический замысел развития пожара.....	32
4.2 Тушении пожара на этажах здания.....	32
4.3 Спасание людей и имущества.....	34
4.4 Ликвидация горения .....	34
4.5 Расчет сил и средств .....	37
4.6 План-схема расположения сил и средств на тушении пожара.....	44
4.7 Рекомендации должностным лицам по организации тушения пожара .....	47
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	51
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	53

					АБП.00.00.000 ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.		Жданова Е.С.			Организация тушения пожара и проведение аварийно-спасательных работ в торговом центре «Облака», г. Кемерово, пр. Кузнецкий, 33.	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Полуян П.М.					4	
Реценз.						КемТИПП гр.ПД <sub>3</sub> -01		
Н. Контр.		Кроль А.Н.						
Утверд.		Кирсанов М.П.						

## ВВЕДЕНИЕ

Здания с массовым пребыванием людей это здания, в которых одновременно находится 50 и более человек. К ним относятся торговые центры, дворцы культуры, кинотеатры, учебные заведения, административные здания, больницы, музеи.

Высота помещений в зданиях с массовым пребыванием людей колеблется от 3 до 9 м и более. Коридоры в зданиях с массовым пребыванием людей являются основными горизонтальными коммуникациями, обеспечивающими связь между помещениями в пределах этажа, а также путями движения из помещений к лестницам. Минимальная ширина коридоров для массового движения принимается 1,5 м (в чистоте) и второстепенных (при длине 10 м) 1,25 м.

В качестве вертикальных коммуникаций в зданиях с массовым пребыванием людей применяются лестницы, подъемники периодического и непрерывного действия, пассажирские и грузовые лифты и эскалаторы.

В реальных условиях пожара основными факторами, вызывающими потерями сознания или смерть людей, являются: прямой контакт с пламенем, высокая температура, недостаток кислорода, наличие в дыму окиси углерода и других токсичных веществ.

Однако, не смотря на то, что при строительстве применяются новые трудногорючие материалы и вещества, вероятность возникновения пожара не уменьшается, а в некоторых случаях наоборот увеличивается. Поэтому возможность возникновения загораний в большинстве случаев зависит от деятельности ГПС, а в частности от органов ГПН и отделов пропаганды и агитации.

Основным условием обеспечения успешного выполнения спасательных работ в зданиях с массовым пребыванием людей, является заблаговременная подготовка к эвакуации. Все это говорит о необходимости улучшения надзорной деятельности органов ГПН и повышения боеготовности подразделений ГПС, осуществляющих тушение пожаров.

Повышение боеготовности включает в себя не только повышение профессионального мастерства пожарных, слаженности их действий в боевой обстановке, но и знание района выезда подразделения, а также отдельных объектов, зданий и сооружений в частности. От этих знаний и правильности выбора решений руководящим составом в большинстве случаев зависит исход тушения пожара, величина ущерба, как материального, так и морального, а также наличие жертв не только среди населения, но и среди сотрудников ГПС. В связи с этим руководящим составом пожарной охраны разрабатываются планы пожаротушения объектов, а также систематически производится отработка их на практике, что и повышает слаженность действий подразделений и их профессиональное мастерство.

При возникновении пожара в зданиях с массовым пребыванием людей возникает непосредственная угроза людям. Большой опасностью при пожаре является паника, представляют собой внезапный, безотчетный, неудержимый страх, овладевающий массой людей. Она возникает от неожиданно появившейся опасности. Люди сразу ставятся перед лицом грозной стихии, сознание и воля подавля-

Име. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АБП.00.00.000 ПЗ	Лист
						5

ются впечатлением от пожара, невозможностью сразу же найти выход из создавшегося положения.

Для спасения людей в первую очередь выбирают кратчайшие и наиболее безопасные пути. Способы спасения людей определяются в зависимости от обстановки на пожаре и состояния людей, которые нуждаются в помощи. Основными способами спасения людей являются: самостоятельный выход людей; вывод людей в сопровождении пожарных; вынос людей; спуск спасаемых с высоты.

Анализ нормативной и учебно-методической литературы показал, что исследования по разработке методов проведения расчетов сил и средств, требуемых для проведения спасательных работ, находится в постоянном усовершенствовании. Особую опасность представляют пожары в помещениях с массовым пребыванием граждан, т.к. они представляют собой большую закрытую площадь, где одновременно находится большое количество людей. Именно поэтому соблюдение противопожарной безопасности должно быть внимательно продумано. Для соблюдения требований пожарной безопасности в таких зданиях необходимо тщательно продумать организацию эвакуации людей из помещений, проверять работу пожарных сигнализаций, автоматических систем пожаротушения, а также ручных средств пожаротушения, которые обязательно должны присутствовать на объекте.

Объектом исследования является торговый центр «Облака», который находится в г. Кемерово, пр. Кузнецкий, 33.

Целью дипломной работы является разработка предложений, способствующих предотвращению возникновения пожара, а также практических рекомендаций руководящему составу ГПС по тушению пожара и спасению людей и имущества. Любой крупный пожар, особенно в зданиях с массовым пребыванием людей, может привести к непоправимым последствиям, связанным с массовой гибелью. Над этим вопросом можно долго работать, вносить все новые и новые предложения, но это требует большего внимания, времени и средств. В этой работе указан ряд предложений, которые непосредственно будут учитываться в практической работе подразделений ГПС города Кемерово.

Име. № подл.	Подпись и дата				Лист
	Име. № дубл.				
	Взам. име. №				
	Подпись и дата				
	Име. № подл.				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АБП.00.00.000 ПЗ
					6

# 1 ИТОГИ ПОЖАРНОЙ ОБСТАНОВКИ В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ И В РОССИИ

## 1.1 Итоги пожарной обстановки в Кемеровской области за 2015 год (в сравнении с 2014 год).

Специалисты Управления надзорной деятельности Главного управления МЧС России по Кемеровской области подвели итоги пожарной обстановки за 2015 год. Как и в предшествующем 2014 году, удалось сохранить положительную динамику пожарной обстановки в области - количество пожаров снизилось.

3135 пожаров произошло в Кузбассе в 2015 году (на 261 меньше, чем в 2014 году).

Благодаря слаженным и оперативным действиям огнеборцев на пожарах было спасено 557 человека и материальных ценностей на сумму около 160 миллионов рублей. В целом материальный ущерб от пожаров по сравнению с прошлым годом уменьшился на сумму около 38 миллионов рублей. Чаще всего пожарно-спасательные подразделения выезжали на тушение строений в жилом секторе (более 2300 пожаров), при этом больше всего пожаров было в частных домах (901 случай).

Специалисты отмечают, что в течение года больше всего пожаров произошло в весенний и зимний период.

Специалисты надзорной деятельности отмечают, наиболее частой причиной пожаров за 2015 год становились: неосторожное обращение с огнем – 938 случаев (244 случая из них - при курении), нарушение правил пожарной безопасности при устройстве и эксплуатации печей (836 случаев), а также нарушение правил монтажа и эксплуатации электрооборудования (787 пожаров).

Кроме того, многолетние наблюдения и анализ ситуации с пожарами позволил выявить сокращение доли пожаров по причине неосторожного обращения с огнем. Если в 2009 году доля пожаров по этой причине составляла более 40% от общего количества пожаров, то в 2015 она сократилась до 24%. Как отмечают специалисты – это косвенно свидетельствует о повышении эффективности профилактической работы с населением.

В качестве виновников пожара, как в 2014, так и в 2015 году фигурируют 3 основные категории населения: рабочие (43% пожаров от общего числа с установленным виновным лицом), пенсионеры (27%) и лица без определенного рода занятий (9,7%).

Специалисты Государственного пожарного надзора Кемеровской области напоминают кузбассовцам о том, что для предотвращения пожаров следует соблюдать правила пожарной безопасности, а при обнаружении горения незамедлительно сообщить по телефону пожарно-спасательной службы – «01» или «112» (с мобильного телефона).

Показатели обстановки с пожарами на территории Кемеровской области представлены в таблице 1.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. име. №	Име. № дубл.	Подпись и дата						Лист
					АБП.00.00.000 ПЗ					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						7

## Основные показатели пожарной обстановки

	2014	2015			2014	2015			2014	2015		
	Кол-во пожаров, ед				Зарегистрировано погибших				Кол-во травмированных			
			(+.-)	(+.-%)			(+.-)	(+.-%)			(+.-)	(+.-%)
Кемеровская область	3396	3135	-261	-7,7	235	195	-40	-17,0	97	94	-3	-3,1
город	2586	2372	-214	-8,3	162	139	-23	-14,2	81	81	0	0,0
село	810	763	-47	-5,8	73	56	-17	-23,3	16	13	-3	-18,8

	2014	2015			2014	2015			2014	2015		
	Прямой ущерб, руб				Кол-во спасенных людей, чел				Спасено материальных ценностей, руб			
			(+.-)	(+.-%)			(+.-)	(+.-%)			(+.-)	(+.-%)
177343622	139378703	-37964919	-21,4		844	557	-287	-34,0	239343105	159490000	-79853105	-33,4
126257913	99401273	-26856640	-21,3		824	532	-292	-35,4	197106105	125329000	-71777105	-36,4
51085709	39977430	-11108279	-21,7		20	25	5	25,0	42237000	34161000	-8076000	-19,1

На предприятиях, охраняемых подразделениями федеральной противопожарной службы ГУ МЧС России по Кемеровской области в 2014 и 2015 году пожаров не было.

На территории Кемеровской области крупных пожаров в 2015 год не было.

1.2 Обстановка с пожарами на территории России за 2015 год (в сравнении с 2014 годом).

За 2015 год оперативная обстановка с пожарами в Российской Федерации по сравнению с аналогичным периодом прошлого года (АППГ) характеризовалась следующими основными показателями: - зарегистрировано 145686 пожаров (-4,6 %); - погибло при пожарах 9377 чел. (-8,4 %), в том числе 459 детей (-13,6 %); - получило травмы на пожарах 10920 чел. (-1,4 %); - прямой материальный ущерб причинен в размере 18,8млрд. руб. (+2,6 %); - зарегистрировано 385696 выездов пожарных подразделений на ликвидацию загораний (в 2014 году – 436958 (-11,7%)).

За отчетный период в Российской Федерации ежедневно в среднем происходило 399 пожаров, при которых погибало 26 чел. и получало травмы 30 чел., огнем уничтожалось 113 строений, 21 ед. автотракторной техники.

Ежедневный материальный ущерб составлял 51,5 млн. руб.

Количество пожаров по федеральным округам в сравнении с АППГ: Северо-Западный 15728 пожаров (-5,0%); Центральный 26853 пожара (-4,1%); Приволжский 28202 пожара (-3,7%); Уральский 13654 пожара (-2,7%); Южный 10925 пожаров (-3,0%); Северо-Кавказский 4087 пожаров (-2,6%); Сибирский 25093 по-

Име. № подл.	Подпись и дата
Взам. ине. №	Име. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

жара (-4,1%); Дальневосточный 12753 пожара (-7,0%); Республика Крым 1382 пожара (-11,5%); города Севостополь 325 пожара (-1,2%) и Москва 6034 пожара (-11,8%).

Снижение количества погибших людей при пожарах по федеральным округам: Северо-Западный 977 чел. (-8,2%); Центральный 2090 чел. (-6,6%); Приволжский 2132 чел. (-11,4%); Уральский 911 чел. (-5,2%); Южный 785 чел. (-6,2%); Северо-Кавказский 155 чел. (-7,7%); Сибирский 1558 чел. (-8,4%); Дальневосточный 487 чел. (-16,0%); Республика Крым 81 чел. (-1,2%) и город Москва 149 чел. (-3,9%). Рост количества погибших зарегистрирован в городе Севостополе 23 человека (+6 случаев).

Снижение травмированных людей при пожаре в федеральных округах также присутствует: Северо-Западный 1134 чел. (-1,2%); Центральный 1834 чел. (-3,6%); Приволжский 2229 чел. (-5,4%); Уральский 1079 чел. (-7,9%); Южный 940 чел. (-7,3%); Северо-Кавказский 315 (-7,4%); Дальневосточный 630 чел. (-17,0%) и города Москва 537 чел. (-0,9%) и Севостополь 20 чел. (-4,8%). Рост количества травмированных людей зарегистрирован в Сибирском федеральном округе 2060 чел. (+21,3%) и в Республике Крым 82 чел. (+34,4%).

Зарегистрирован одновременный рост количества пожаров, погибших и травмированных при них людей в Республике Хакасия (+3,1%; +72,1%; +458 чел.).

В целом, по-прежнему основную долю среди погибших составляют мужчины (70,9%), а женщин (27,9%) от общего количества. Отмечено, что 43,9% погибших при пожарах людей находились в состоянии алкогольного (наркотического) опьянения. Относительно аналогичного периода прошлого года количество погибших людей, находящихся в нетрезвом состоянии, снизилось на 13,1%, с 4733 человек до 4114.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. ине. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АБП.00.00.000 ПЗ	Лист 9

Уровень защиты населения по основным показателям, влияющим на пожарную безопасность, представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Уровень защиты населения на территории Российской Федерации

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. ине. №	Ине. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

## 2 СОСТАВ СИЛ И СРЕДСТВ КЕМЕРОВСКОГО ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНОГО ГАРНИЗОНА

В настоящее время для организации пожаротушения на территории Кемеровской области имеется 17 отрядов ФПС (из них 3 договорные), в состав которых входит 129 пожарно-спасательные части (из них 15 пожарных частей – договорные).

Группировка ФПС Кемеровской области составляет 4531 ед. личного состава, из них: сотрудников – 2416 ед., работников – 2115 ед.

Количество основной пожарной техники – 337 единиц, специальной – 76 единиц.

С 01.01.2009 г., согласно Постановлению Коллегии Администрации Кемеровской области от 10.10.2008 г. № 424, в структуре Государственного казенного учреждения Кемеровской области «Агентство по защите населения и территории Кемеровской области» создана противопожарная служба Кемеровской области в составе управления противопожарной службы и территориальных подразделений противопожарной службы в количестве 18 частей, общей штатной численностью 450 человек личного состава и 35 единиц техники.

На предприятиях и в организациях области действует 27 подразделений ведомственной пожарной охраны численностью 592 единиц личного состава, с наличием 57 единицы пожарной техники.

Муниципальная пожарная охрана – 1 пожарная часть, 17 человек личного состава и 2 единицы техники.

Частная пожарная охрана – 2 пожарная часть, 35 человек личного состава и 4 единицы техники.

В целях осуществления координации деятельности всех видов пожарной охраны, Распоряжением Коллегии Администрации Кемеровской области от 26.12.2013 г. №1033-р, согласованы границы территориального гарнизона пожарной охраны Кемеровской области и всех местных гарнизонов пожарной охраны, входящих в его состав.

Утвержден «План привлечения сил и средств подразделений пожарной охраны для тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ на территории Кемеровской области».

### 2.1 Состав и места дислокации Кемеровского пожарно-спасательного гарнизона.

ФГКУ «1 отряд ФПС по Кемеровской области» находится по адресу г.Кемерово ул. Ворошилова 9а. Руководитель - полковник вн. службы Яковлев Сергей Юрьевич.

Име. № подл.	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подпись и дата	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
АБП.00.00.000 ПЗ				Лист
				11



К данному федеральному государственному казенному учреждению относятся, четыре гарнизона пожарной охраны, которые обслуживают 14 муниципальных образований: 3 городских округа (Кемерово, Березовский, Топки) и 20 сельских поселений (Арсентьевское, Щегловское, Звездное, Ясногорское, Ягуновское, Суховское, Елыкаевское, Березовское, Береговое, Хорошебородское, Зарубинское, Шишинское, Соломенское, Топкинское, Усть-Сосновское, Лукошанское, Юрьевское, Верх-падунское, Черемиченское, Осино-гривское).

Группировка сил и средств составляет **1 253** человека, **154** единицы техники.

ПСЧ-1 ФГКУ «1 отряд ФПС по Кемеровской области» находится по адресу г. Кемерово ул. Терешковой, 14А, штатная численность 59 единиц личного состава все сотрудники. Здание пожарного депо на три выезда, техника в боевом расчете АЦ две единицы, КП одна единица, в резерве АЦ две единицы, транспорт: одного автомобиля легковой оперативно служебный, один автомобиль грузовой. Охватывает Центральный и Ленинский район. От восточной границы г. Кемерово (левый берег реки Томи) до пр. Ленина, по пр. Ленина (четная сторона) далее до пр. Кузнецкого по четной стороне до ул. Красноармейская, далее по ул. Карболитовская (четная сторона) по границе Центрального района до р. Томь, по реке Томь до восточной границы г. Кемерово. На территории Центрального района расположены объекты различного назначения: торгово-развлекательные центры, общеобразовательные школы, детские сады, спортивные комплексы, административные здания, медицинские учреждения, культурно-зрелищные объекты.

ПСЧ-2 ФГКУ «1 отряд ФПС по Кемеровской области» находится по адресу г. Кемерово ул. Патриотов, 26, штатная численность 53 единиц личного состава все сотрудники. Здание пожарного депо на три выезда, техника в боевом расчете АЦ две единицы, АЛ одна единица, в резерве АЦ две единицы, транспорт: один автомобиль легковой оперативно служебный, один автомобиль грузовой. На территории Заводского района расположены объекты различного назначения: объекты соцкультбыта, общеобразовательные школы, детские сады, административные здания, торговые центры, медицинские учреждения, промышленные объекты, базы, склады.

ПСЧ-3 ФГКУ «1 отряд ФПС по Кемеровской области» находится по адресу г. Кемерово ул. Черемховского, 5, штатная численность 50 единиц личного состава все сотрудники. Здание пожарного депо на два выезда, техника в боевом расчете АЦ две единицы, в резерве АЦ две единицы, транспорт: один автомобиль легковой оперативно служебный, один автомобиль грузопассажирский. На территории Кировского района расположены объекты различного назначения: объекты соцкультбыта, общеобразовательные школы, детские сады, административные здания, медицинские учреждения, промышленные объекты, базы, склады.

ПСЧ-4 ФГКУ «1 отряд ФПС по Кемеровской области» находится по адресу Кемеровская область г. Кемерово ул. Авроры, 13, штатная численность 52 единиц личного состава все сотрудники. Здание пожарного депо на три выезда, техника в боевом расчете АЦ две единицы, АЛ одна единица, в резерве АЦ две единицы, транспорт: один автомобиль легковой оперативно служебный, один автомобиль грузовой. На территории Рудничного района расположены объекты различного

Име. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АБП.00.00.000 ПЗ	Лист
						12

назначения: торговые центры, объекты соцкультбыта, общеобразовательные школы, детские сады, медицинские учреждения, административные здания.

ПСЧ-5 ФГКУ «1 отряд ФПС по Кемеровской области» находится по адресу г. Кемерово ул. Терешковой, 48, штатная численность 58 единиц личного состава все сотрудники. Здание пожарного депо на три выезда, техника в боевом расчете АЦ одна единица, АЛ одна единица, в резерве АЦ две единицы, АПП одна единица, АЛ одна единица, транспорт: один автомобиль легковой оперативно служебный, один автомобиль грузовой. На территории Ленинского района расположены объекты различного назначения: торгово-развлекательные центры, спортивно-развлекательные комплексы, общеобразовательные школы, детские сады, медицинские учреждения, административные здания, промышленные объекты, базы, склады.

ПСЧ-6 ФГКУ «1 отряд ФПС по Кемеровской области» находится по адресу г. Топки ул. Привокзальная, 29, штатная численность 73 единиц личного состава все работники. Здание пожарного депо на один выезд, техника в боевом расчете АЦ две единицы, в резерве АЦ три единицы, транспорт: один автомобиль легковой оперативно служебный. На территории Топкинского района расположены объекты различного назначения: объекты соцкультбыта, общеобразовательная школа, детский сад, медицинские учреждения, административные здания.

ПСЧ-7 ФГКУ «1 отряд ФПС по Кемеровской области» находится по адресу ж.р. Кедровка, ул. Октябрская, 3, штатная численность 57 единиц личного состава все сотрудники. Здание пожарного депо на один выезд, техника в боевом расчете АЦ одна единица, в резерве АЦ одна единица, транспорт: один автомобиль легковой оперативно служебный. На территории жилого района Кедровка Рудничного района расположены объекты различного назначения: объекты соцкультбыта, общеобразовательные школы, детские сады, медицинские учреждения, спортивные комплексы, административные здания, базы, склады.

ПСЧ-8 ФГКУ «1 отряд ФПС по Кемеровской области» находится по адресу г. Берёзовский ул. Карбышева, 16, штатная численность 72 единиц личного состава все работники. Здание пожарного депо на один выезд, техника в боевом расчете АЦ две единицы, в резерве АЦ одна единица, прочего транспорта две единицы. На территории города Берёзовского расположены объекты различного назначения: объекты соцкультбыта, общеобразовательные школы, детские сады, медицинские учреждения, административные здания, базы, склады.

ФКГУ «Специализированная пожарная часть по тушению крупных пожаров ФПС Кемеровской области» находится по адресу г. Кемерово, ул. Угловая, 51, штатная численность 92 специальной и основной техники 20.

Штатная численность гарнизона составляет 647 человек, из которых 446 сотрудников и 201 работник.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. ине. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата						Лист
					АБП.00.00.000 ПЗ					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						13

## 2.2 Техническая оснащенность Кемеровского пожарно-спасательного гарнизона

По состоянию на 2016 г. техническая оснащенность пожарно-спасательного гарнизона города Кемерово выглядит следующим образом.

Техническая оснащенность ГПС г. Кемерово (таблица 2).

Таблица 2

### Количество единиц пожарной техники

Показатель	В наличии
Пожарные автомобили, всего	43
Основные пожарные автомобили	43
Автолестницы и коленчатые подъемники высотой до 30 м.	5
Автолестницы и коленчатые подъемники высотой свыше 30 м.	2
Специальные пожарные автомобили	16
Автомобили порошкового тушения	1
Автомобили ГДЗС	2
Автомобили ПНС	2
Автомобили рукавные	2
Специальная техника для проведения АСР	2
СИЗОД (ДАСВ)	383
Теплодымокамеры	1
Полосы психологической подготовки	1

Как видно из данной таблицы оснащенность пожарно-спасательного гарнизона оставляет желать лучшего. На приобретение новой техники не хватает материальных средств, что присуще всем гарнизонам пожарной охраны Российской Федерации.

## 2.3 Выписка из расписания выездов пожарных подразделений

Здание торгового центра «Облака» находится в Центральном районе города Кемерово и относится к району выезда пожарно-спасательной части №1 ФГКУ «1 отряд ФПС по Кемеровской области».

В таблице 3 представлена выписка из расписания выезда подразделений пожарной охраны, в части, касающейся объекта:

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АБП.00.00.000 ПЗ	Лист
						14

## Выписка из расписания выезда ПЧ-1

Номер (ранг) пожара	Привлекаемые подразделения	Расчетное время прибытия	Итого по видам:	Всего:
№1	АЦ ПСЧ-1 АЦ ПСЧ-1 АЦ ПСЧ-5 АКП ПСЧ-1 СПАСА СПСЧ	10 мин. 10 мин. 12 мин. 10 мин. 25 мин.	АЦ – 3 СПАСА – 1 АКП - 1	5
№1-бис	АЦ ПСЧ-1 АЦ ПСЧ-1 АЦ ПСЧ-5 АЦ ПСЧ-2 АЦ ПСЧ-4 АЦ ПСЧ-3 АЦ СПСЧ СПАСА СПСЧ АКП ПСЧ-1	10 мин. 10 мин. 12 мин. 21 мин. 22 мин. 25 мин. 25 мин. 25 мин. 10 мин.	АЦ – 7 СПАСА – 1 АКП – 1	9
№2	АЦ ПСЧ-1 АЦ ПСЧ-1 АЦ ПСЧ-5 АЦ ПСЧ-2 АЦ ПСЧ-4 АЦ ПСЧ-3 АЦ СПСЧ АЦ ПСЧ-6 АЦ ПСЧ-19 АЦ ПСЧ-18 АЦ ПСЧ-7 СПАСА СПСЧ АКП ПСЧ-1 АЛ ПСЧ-5 АЛ ПСЧ-2	10 мин. 10 мин. 12 мин. 21 мин. 22 мин. 25 мин. 25 мин. 40 мин. 19 мин. 20 мин. 42 мин. 25 мин. 10 мин. 12 мин. 21 мин.	АЦ – 11 СПАСА – 1 АЛ – 2 АКП – 1	15
№3	АЦ ПСЧ-1 АЦ ПСЧ-1 АЦ ПСЧ-5 АЦ ПСЧ-2 АЦ ПСЧ-4 АЦ ПСЧ-3 АЦ СПСЧ АЦ ПСЧ-6 АЦ ПСЧ-19 АЦ ПСЧ-18 АЦ ПСЧ-7	10 мин. 10 мин. 12 мин. 21 мин. 22 мин. 25 мин. 25 мин. 40 мин. 19 мин. 20 мин. 42 мин.	АЦ – 15 СПАСА – 1 АЛ – 3 АКП - 1	20

Име. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Выписка из расписания выезда ПЧ-1

№3	АЦ ПСЧ-2	21 мин.		
	АЦ ПСЧ-5	12 мин.		
	АЦ ПСЧ-4	22 мин.		
	АЦ ПСЧ-3	25 мин.		
	<b>СПАСА СПСЧ</b>	<b>25 мин.</b>		
	<b>АКП ПСЧ-1</b>	<b>10 мин.</b>		
	АЛ ПСЧ-5	12 мин.		
	АЛ ПСЧ-2	21 мин.		
	АЛ ПСЧ-4	22 мин.		
№4	АЦ ПСЧ-1	10 мин.	АЦ – 16 СПАСА – 1 АЛ – 3 АКП – 2 ПНС – 1 АР – 1	24
	АЦ ПСЧ-1	10 мин.		
	АЦ ПСЧ-5	12 мин.		
	АЦ ПСЧ-2	21 мин.		
	АЦ ПСЧ-4	22 мин.		
	АЦ ПСЧ-3	25 мин.		
	АЦ СПСЧ	25 мин.		
	АЦ ПСЧ-6	40 мин.		
	АЦ ПСЧ-19	19 мин.		
	АЦ ПСЧ-18	20 мин.		
	АЦ ПСЧ-7	42 мин.		
	АЦ ПСЧ-2	21 мин.		
	АЦ ПСЧ-5	12 мин.		
	АЦ ПСЧ-4	22 мин.		
	АЦ ПСЧ-3	25 мин.		
	АЦ ПСЧ-7 ПНС КО	30 мин.		
	<b>СПАСА СПСЧ</b>	<b>25 мин.</b>		
	<b>АКП ПСЧ-1</b>	<b>10 мин.</b>		
	АЛ ПСЧ-5	12 мин.		
	АЛ ПСЧ-2	21 мин.		
АЛ ПСЧ-4	22 мин.			
АКП СПСЧ	25 мин.			
ПНС СПСЧ	25 мин.			
АР СПСЧ	25 мин.			
Аварийно-спасательные работы				
	3 АСМ «КСС»	25 мин.	АСМ – 3 АЦ – 3 СПАСА - 1	7
	СПАСА СПСЧ	25 мин.		
	АЦ ПСЧ-1	10 мин.		
	АЦ ПСЧ-1	10 мин.		
		21 мин.		

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. ине. №	Ине. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

### 3 ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

#### 3.1 Общие сведения об объекте защиты

Здание торгового центра «Облака» находится по адресу г. Кемерово Центральный район, пр-т Кузнецкий, 33

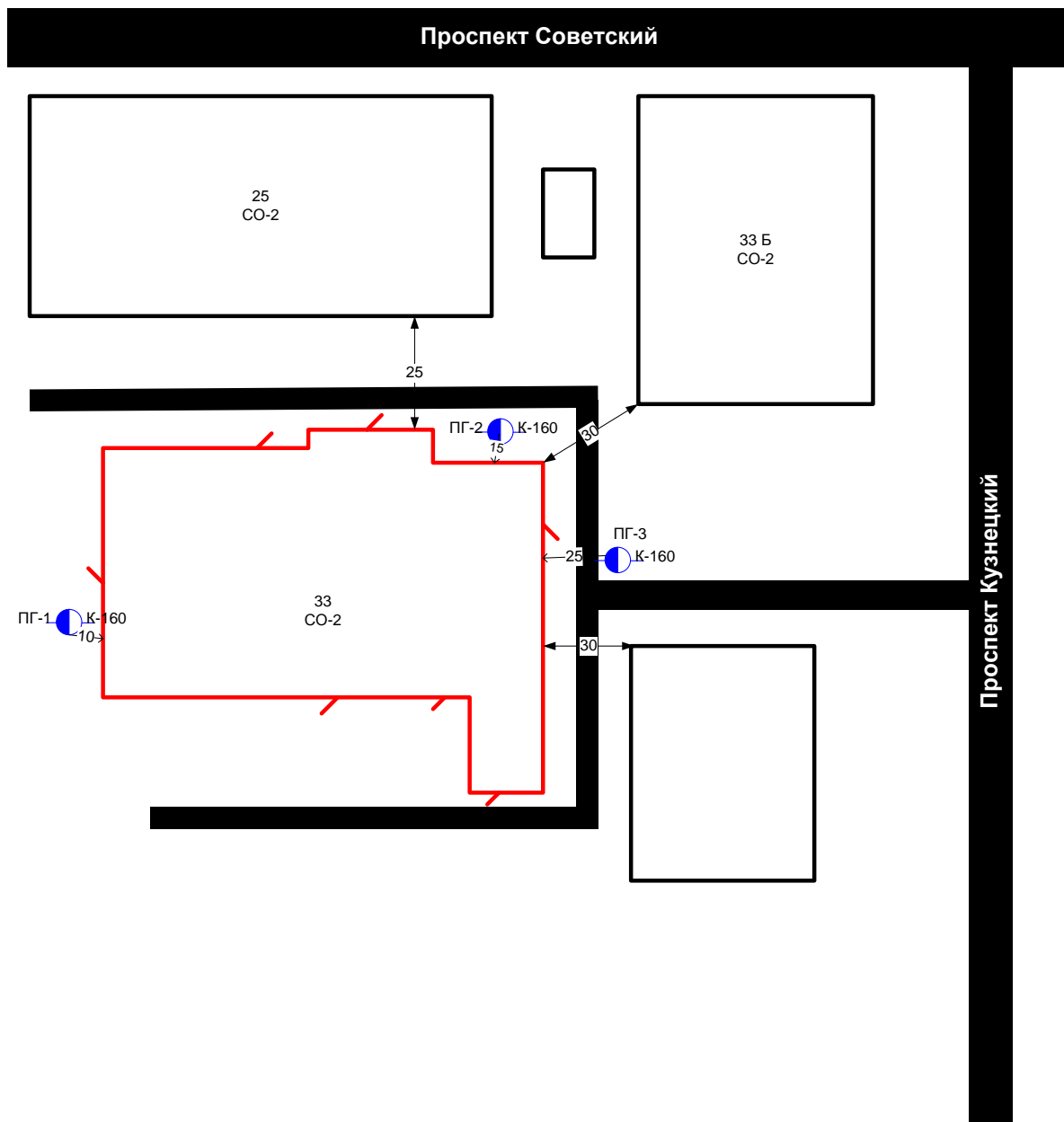


Рисунок 2 – Общий вид торгового центра «Облака»

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. ине. №	Ине. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АБП.00.00.000 ПЗ	Лист 17

План- схема  
 Расположения на местности



М 1 : 500

План-схема 1. Расположение объекта на местности.

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

АБП.00.00.000 ПЗ

Земельный участок, на котором расположен торговый центр, размещается на первой линии застройки проспекта Кузнецкий, одной из основных транспортных магистралей города.

Окружающая застройка с северной, западной и южной сторон земельного участка представлена общественными торговыми зданиями и комплексами, переориентированными из бывших производственных и административно бытовых сооружений. С восточной стороны участок граничит с муниципальным инженерно-транспортным коридором проспекта Кузнецкий.

Здание торгового центра 2-х этажное. Подземные этажи и помещения отсутствуют.

Здание прямоугольной формы. Геометрические параметры в плане: длина 133,55 метра, ширина по главному фасаду 95,5 метров.

Высота здания от отметки поверхности проезда пожарных машин до отметки кровли – 10,5 м.

Первый этаж включает в себя: торговые помещения, пост охраны и зоны разгрузки. Высота первого наземного этажа – 4,5 м.

Второй этаж включает в себя: торговые площади и подсобные помещения. Высота второго этажа – 3,0 м.

Общая площадь здания – 24928,0 м<sup>2</sup>.

Парковка для хранения автомобилей первой категории легкового малого и среднего классов (для посетителей центра и служебного транспорта) предусматривается открытой на прилегающей к торговому центру территории.

Расстояние от существующей пожарной части, ПСЧ-1 ФГКУ «1 ОФПС по Кемеровской области» расположенной на ул. Терешковой, 14а до торгового центра равно 5,7 км.

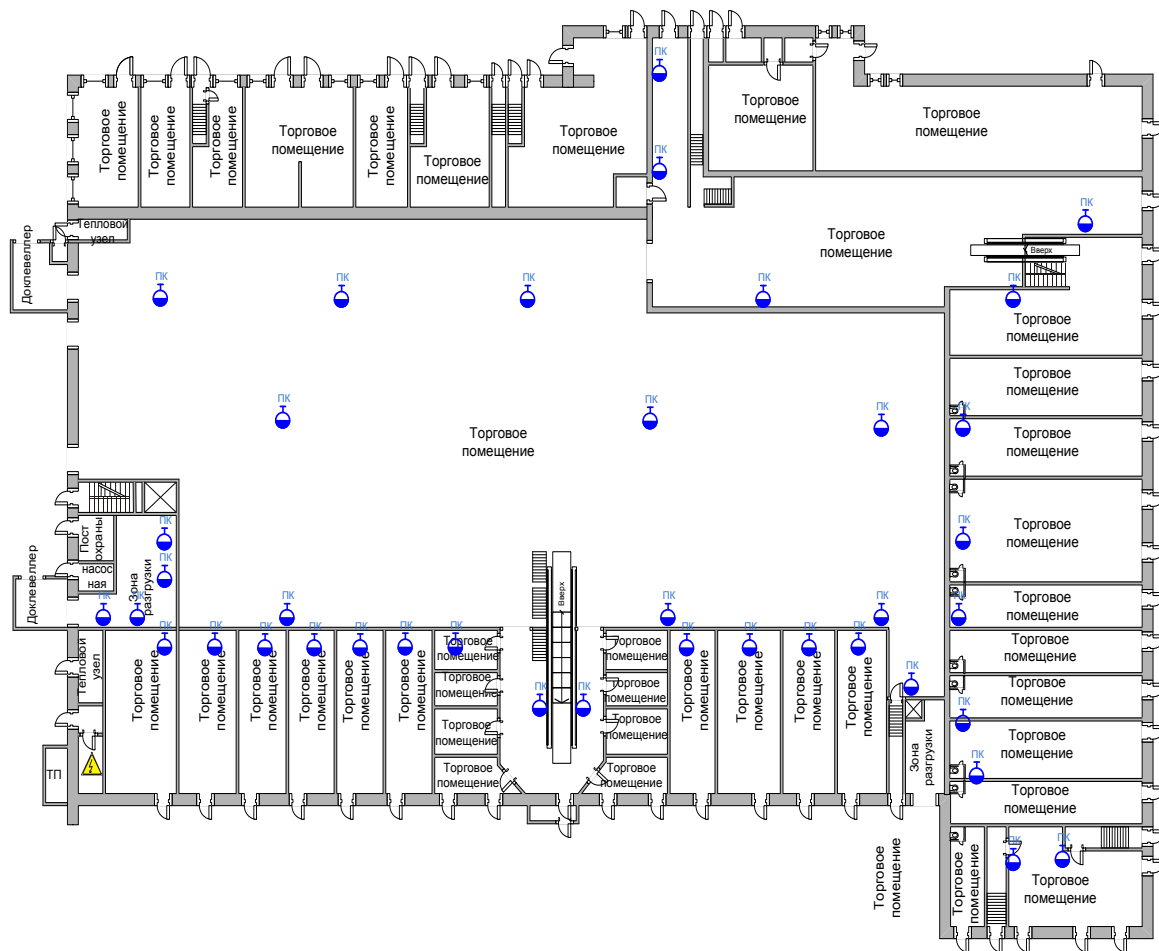
При проведении капитального ремонта ТЦ «Облака» были разработаны специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности.

Име. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АБП.00.00.000 ПЗ	Лист
						19



План-схема  
1 этаж



План-схема 2, 1 этажа.

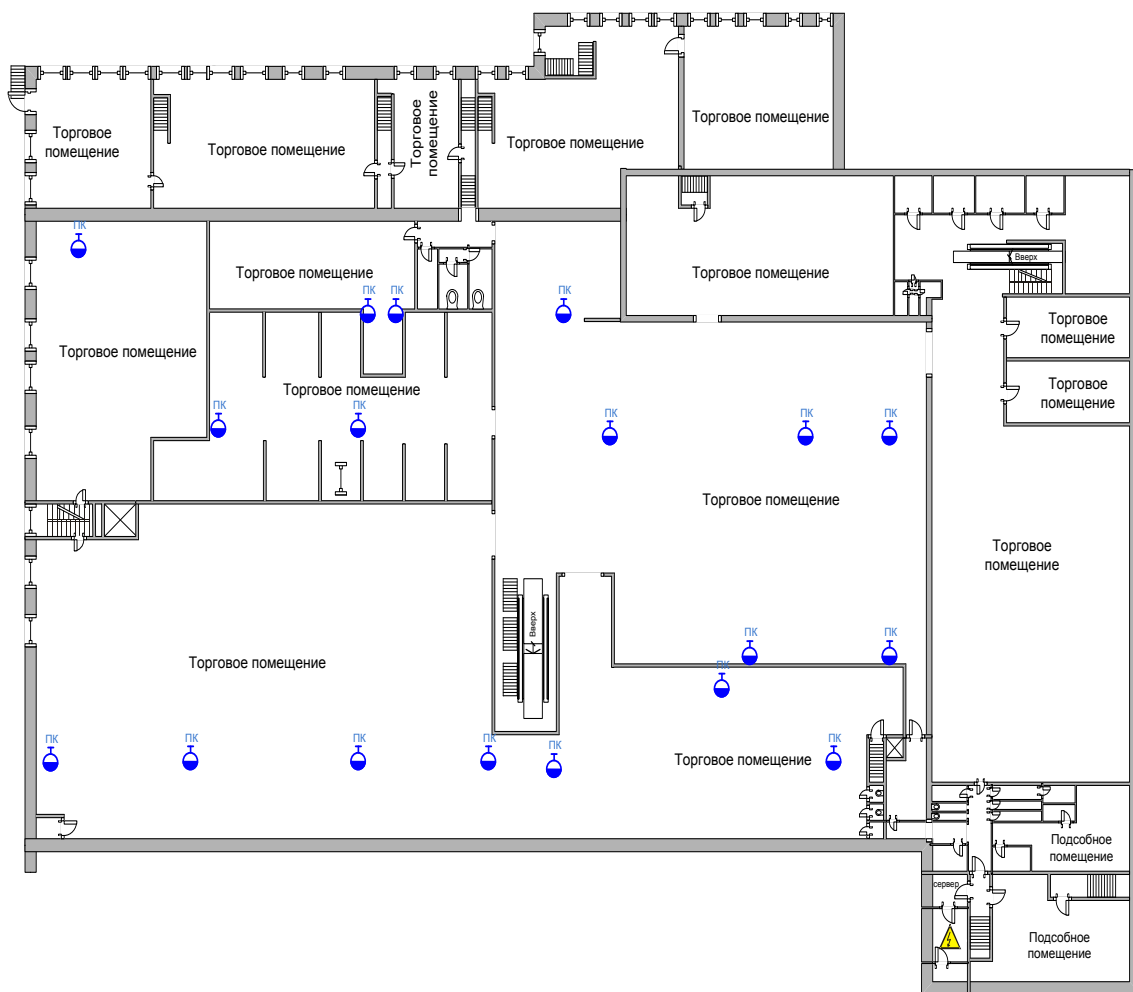
М 1 : 200

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Подпись и дата
Ине. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

АБП.00.00.000 ПЗ

План-схема  
2 этаж



М 1 : 200

План-схема 3, 2 этажа.

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

АБП.00.00.000 ПЗ

Лист

21

### 3.2 Объемно-планировочные и конструктивные решения объекта защиты

Несущий каркас здания торгового центра – железобетонные колонны и фермы.

Перекрытие второго этажа выполняется отдельным стальным каркасом на стальных колоннах.

Междуэтажные перекрытия выполняются монолитными железобетонными по несъемной опалубке из стального профилированного настила.

Существующее бесчердачное покрытие выполнено железобетонными плитами. Предусматривается зенитный фонарь в покрытии.

Кровля – неэксплуатируемая, рулонная, утепленная плитами из минеральной ваты.

Наружные стены из кирпича толщиной 250 мм. Внутренние стены перегородки кирпичные толщиной 120 мм и 250 мм, из ГКЛ, стеклянные.

Для наружной отделки предусматриваются системы навесных вентилируемых фасадов с облицовочными материалами из структурного стекла и композитных панелей, а также витражное остекление главных фасадов.

Здание рассматриваемого торгового центра относится к II степени огнестойкости; класс конструктивной пожарной опасности – С0; класс по функциональной пожарной опасности – Ф3.1 (площадь этажа в пределах пожарного отсека не более 25000 м<sup>2</sup>, в соответствии с п.11.4 СТУ, высота здания не более 50 м).

Все помещения разных классов функциональной пожарной опасности выгорожены противопожарными преградами с требуемым пределом огнестойкости, в соответствии с требованиями Ф3-123 от 22.07.2008 г., Ф3 от 30.12.09 г. № 384-Ф3.

Ограждающие конструкции шахты лифта соответствуют требованиям предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа, ст.88 часть 15 Ф3-123 от 22.07.2008 г.

Таблица 4

#### Оперативно-тактическая характеристика здания

Размеры геометрические		133,55x95,5x10,5
Конструктивные элементы	Стены	Заложение из кирпича толщиной 250 мм.
	Перекрытие	Железобетонные
	Перегородки	Монолитные, кирпичные, гипсовые и асбестовые.
	Кровля	Мягкая кровля
Предел огнестойкости, строительной конструкции (час)		45 мин.
Количество входов		5
Характеристика лестничных клеток		4 лестницы 1-го

Име. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АБП.00.00.000 ПЗ	Лист
						22

Энергетическое обеспечение	Напряжение в сети	Силовое 380В, осветительное и аварийное 220В
	Где и кем отключается	Трансформаторная находится на улице, также на каждом этаже имеются распределительные щиты. Бригадой Горсети.
	Отопление	От городских сетей.
Системы извещения и тушения пожара.		Установлена пожарная сигнализация, установлена спринклерная система пожаротушения.

### 3.3 Данные о пожарной нагрузке в помещениях

В основном пожарную нагрузку в помещениях составляют стеллажи с выставочным товаром и склады с товаром в картонной упаковке, пожарная нагрузка составляет от 15 до 60 кг/м<sup>2</sup>.

Таблица 5

#### Пожарная опасность веществ и материалов, обращающихся в производстве и меры защиты личного состава

п/п	Наименование помещения, технологического оборудования	Наименование горючих (взрывчатых) веществ	Количество (объем) в помещении, (кг, л, м <sup>3</sup> )	Краткая характеристика пожарной опасности	Средства тушения	Рекомендации по мерам защиты л/с	Дополнительные сведения
2	3	4	5	6	7	8	
Не имеется							

Таблица 6

#### Наличие АХОВ, радиоактивных веществ в помещениях, технологических установках (аппаратах)

п/п	Наименование помещения, технологического оборудования	Наименование вещества, его количество	Краткая характеристика	Огнеупорное средство	Средства защиты л/с	Рекомендации по обеспечению безопасной работы л/с	Дополнительные сведения
2	3	4	5	6	7	8	
Не имеется							

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
АБП.00.00.000 ПЗ				Лист
				23



## ВЕНТИЛЯЦИЯ.

Торговый центр оборудован системой естественной приточной и вытяжной вентиляцией, а также совмещенной.

## ВОДОСНАБЖЕНИЕ

### Внутреннее:

Расход воды на внутренний противопожарный водопровод составляет 5 л/с (2 струи по 2,5 л/с).

Ответвления для пожарных кранов выполняются стальной электросварной трубой ГОСТ 10704-91 Ду =50 мм. Длина пожарного рукава – 20.0 м, высотой компактной части струи l=6 м.

Согласно п. 5.2.24 СП 5.13130.2009 на пожарных кранах устанавливается диафрагма с диаметром отверстия 14 мм.

В здании установлены насосы повысители для обеспечения нужд пожаротушения и системы пожаротушения.

### Наружное:

Водоснабжение здания осуществляется от водопровода Ø200, Ø150, идущего к зданию по пр. Советскому, 27 двумя вводами из труб полиэтиленовых ПЭ80SDR11- 110x10.

Наружное пожаротушение предусматривается от 3-х гидрантов, в соответствии с п.8.6 СП 8.13130.2009.

Расход воды на наружное пожаротушение принимается в соответствии с п.18.1 СТУ и составляет 30 л/сек, обеспечивается в течение 3 часов.

В соответствии с п.18.1 СТУ, расстояние до пожарных гидрантов от рассматриваемого торгового центра составляет:

- до ПГ-1 – 10 м;
- до ПГ-2 – 15 м.
- до ПГ-3 – 25 м.

К зданию торгового центра обеспечен подъезд пожарных автомобилей со всех сторон, в соответствии с п.10.5 СТУ.

Ширина проезда принята не менее 6 м, в соответствии с п.10.6 СТУ.

Пожарные водоёмы и естественные водоисточники отсутствуют.

Таблица 7

### Водоотдача сети.

Напор в сети, м	10	20	30	40	50	60	70	80
Водоотдача, л/с	85	115	145	185	200	225	255	287

Подпись и дата										
Инв. № дубл.										
Взам. инв. №										
Подпись и дата										
Инв. № подл.										
АБП.00.00.000 ПЗ										Лист
Изм. Лист № докум. Подпись Дата										25

### 3.5 Наличие системы оповещения и управления эвакуацией людей

#### **Система оповещения о пожаре и управлением эвакуацией людей**

Согласно т.2 п.8 СП 3.13130.2009 на объекте устанавливается СОУЭ 4-го типа.

В качестве световых пожарных оповещателей предусмотрена установка табло «Выход» - Молния-12, которые устанавливаются на путях эвакуации людей из здания на улицу, в количестве, необходимом для выполнения условий СП 3.13130. 2009.

Для построения системы речевого оповещения людей при пожаре используется оборудование марки Тромбон:

- Прибор управления техническими средствами оповещения - Тромбон ПУ-32М;
- Усилитель мощности - Тромбон УМ4-600;
- Блок бесперебойного питания - Тромбон БП-500;
- Блок-селектор - Тромбон БС-16;
- Консоль микрофонная.

В качестве речевых оповещателей предусматривается установка оповещателей Глагол, с мощностью определенной расчетами.

Все оборудование имеет 19-ти дюймовый конструктив и монтируется в открытую металлическую стойку на посту охраны.

Включение речевых оповещателей в каждой конкретной зоне осуществляется от командного импульса, формируемого автоматической установкой пожарной сигнализации по средствам интерфейса RS-485. Так же предусмотрена возможность рунного включения речевых оповещателей с прибора управления Тромбон ПУ-32М.

Для организации обратной связи с зонами оповещения предусматривается установка на посту охраны блока-селектора на 16 каналов – Тромбон БС-16, к которому по средствам кабельных линий подключены вызывные панели Тромбон-ВП, устанавливаемые в зонах оповещения.

Световое табло устанавливают непосредственно над выходом по путям эвакуации.

Световые и речевые оповещатели установить на высоте не менее 2,3 м от пола и не менее 150 мм от потолков помещений.

Сведения об эвакуационных путях и выходах из здания.

Первый этаж здания обеспечен пятью эвакуационными выходами, в соответствии с п. 7.1.11 СП 1.13130.2009.

Помещения первого этажа, где предусмотрено одновременное пребывание более 50 человек, обеспечены двумя эвакуационными выходами каждое, в соответствии с п.4.2.1 СП 1.13130.2009.

Бутики, расположенные в осях 1-19/В1-Г/1 и 21-25/Б-Н, имеют эвакуационные выходы непосредственно наружу.

Име. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АБП.00.00.000 ПЗ	Лист 26





Работниками службы контроля производится обход территории объекта (каждый час в дневное время обход внутренней территории и каждые два часа в ночное время обход наружной территории) на предмет пожарной безопасности, обнаружения подозрительных лиц и предметов. По окончании смены составляется отчет по обходам территории.

Для контроля за соблюдением пожарной безопасности в здании раз в полгода комиссия во главе с ответственным за пожарную безопасность объекта проверяет наличие в помещениях:

- приказа о назначении ответственного за ПБ в помещениях;
- инструкции по правилам ПБ для помещения;
- заполненного журнала инструктажа работников помещения.

3.7 Данные о дислокации аварийно-спасательных служб объекта, номера их телефонов, наличие другой связи с ними

Перечень дежурных смен

**Управляющая компания:**

**Дневная смена:**

- сантехник (с 8:00 до 17:00);
- электрик (с 8:00 до 17:00);
- Инженер по вентиляции (с 8:00 до 17:00);
- Администратор (с 9:00 до 20:00);

**Ночная смена:**

- Старший смены;
- Дежурные— 2 чел;
- Дежурные на подмену – 1чел.

**Все дежурные обеспечены радиосвязью между собой и диспетчерской.**

3.8 Наличие и порядок использования техники и средств связи объекта

На каждом этаже находятся пожарные шкафы, укомплектованные порошковыми огнетушителями, пожарными кранами, в которых располагаются пожарные рукава длиной 20 м и стволами DN 50, подключенными к пожарному водоводу.

Огнетушители содержатся в исправном состоянии, проверяются и своевременно перезаряжаются.

Проверка технического состояния внутреннего пожарного водовода проводится раз в два года.

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. ине. №	Ине. № дубл.
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АБП.00.00.000 ПЗ	Лист 28

Дежурный персонал объекта оснащен радиостанциями настроенные на своем диапазоне.

### 3.9 Противопожарная защита

#### **Автоматическая пожарная сигнализация**

Предусмотрено оборудование фирмы ЗАО НВП «Болид»:

- программное обеспечение АРМ «Орион» исп. 127;
- пульт контроля и управления С-2000М;
- блоки индикации С2000-БИ;
- контроллеры двухпроводной линии С2000-КДЛ;
- контрольно-пусковой блок С2000-КПБ;
- блоки сигнальных реле адресные С2000-СП2;
- преобразователь интерфейса USB-232;
- извещатели пожарные дымовые адресные ДИП-34А-01-02;
- извещатели ручные адресные ИПР 513-3АМ.

В качестве прибора управления используется пульт контроля и управления С2000-М установленный в помещении поста охраны на первом этаже, к которому по интерфейсу RS-485 подключены контроллеры двухпроводной линии связи, блоки силовых и сигнальных реле.

Для обнаружения очага пожара в помещениях предусмотрена установка извещателей пожарных дымовых адресных ДИП-34А-01-02, в количестве и на расстоянии необходимом для выполнения п. 14 СП 5.13130-2009 с изм.1.

На путях эвакуации расположены ранее установленные ручные пожарные извещатели ИПР-513-3АМ. Ручные пожарные извещатели располагаются на высоте 1,5м от уровня пола.

В начальной стадии пожара, при воздействии дыма происходит срабатывание соответствующего пожарного извещателя. Сигнал о срабатывании извещателя передается по двухпроводной линии связи контроллера на пульт контроля и управления С2000-М.

По сигналу «Пожар» осуществляется запуск световых пожарных оповещателей оповещения через соответствующие реле контрольно-пускового блока С2000-КПБ, имеющих контроль цепей подключения исполнительных устройств отдельно на «Обрыв» и «Короткое замыкание». Так же посредством адресных реле-блоков выдается командный импульс в систему управления вентиляцией и дымоудаления.

ПКиУ «С2000М» контролирует работоспособность всех приборов, принимает и обрабатывает информацию, поступающую по шине интерфейса «RS-485», отображает обработанную информацию на жидкокристаллическом индикаторе и обеспечивает передачу информации.

Име. № подл.	Подпись и дата
Взам. ине. №	Име. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АБП.00.00.000 ПЗ	Лист 29

Предусматривается управление системой и вывод информации о состоянии автоматической установки пожарной сигнализации зданий на АРМ «Орион» установленной на ПК в помещении поста охраны на 1-ом этаже. Скорость передачи данных для протокола “Орион Про” составляет 9600 бит/с.

### Автоматическое пожаротушение

Установка пожаротушения обеспечивает:

- 1) реализацию эффективных технологий пожаротушения, оптимальную инерционность, минимально вредное воздействие на защищаемое оборудование;
- 2) срабатывание в течение времени, не превышающего длительности начальной стадии развития пожара (критического времени свободного развития пожара);
- 3) необходимую интенсивность орошения или удельный расход огнетушащего вещества;
- 4) тушение пожара в целях его ликвидации или локализации в течение времени, необходимого для введения в действие оперативных сил и средств;
- 5) требуемую надежность функционирования.

В соответствии ст.61 123-ФЗ автоматические установки пожаротушения обеспечивает достижение одной или нескольких из следующих целей:

- ликвидация пожара в помещении (здании) до возникновения критических значений опасных факторов пожара;
- ликвидация пожара в помещении (здании) до наступления пределов огнестойкости строительных конструкций;
- ликвидация пожара в помещении (здании) до причинения максимально допустимого ущерба защищаемому имуществу;
- ликвидация пожара в помещении (здании) до наступления опасности разрушения технологических установок.

Источником водоснабжения автоматической установки пожаротушения служит внутренний водопровод здания (два ввода Ду100).

В соответствии с прил. Б СП 5.13130.2009 здание относится к группе помещений I (торговые площади) по степени опасности развития пожара (орошение водой с интенсивностью 0.12 л/с м<sup>2</sup>, время работы установки 30 мин, минимальная расчетная площадь орошения 60 м<sup>2</sup> (согласно табл. 5.3 СП 5.13130.2009, СТУ).

Предусматривается две секции пожаротушения В2-1 и В2-2, оборудованных спринклерными оросителями марки - СВО0-Рно(д)0,77-R1/2/P57.В3-"СВН-15», и пожарными кранами с комплектующими DN50.

Согласно п. 5.2.3 СП 5.13130.2009 секции В2-1 и В2-2 оборудованы сигнализаторами потока жидкости СПЖ(80)-0,63/1,6(3)-УН(G1/2).У2-«Стрим».

Согласно п. 5.2.26 СП 5.13130.2009 для каждой секции второй ввод с дисковым затвором осуществляется от смежной секции.

Для обеспечения потребных давлений воды в системе автоматического пожаротушения предусмотрена насосная станция, расположенная на отметке 1-го этажа, в помещении водомерного узла.

Име. № подл.	Подпись и дата
Взам. ине. №	Име. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АБП.00.00.000 ПЗ	Лист
						30

Предусмотрено подключение передвижной пожарной техники. Для подключения рукавов передвижной пожарной техники от напорного трубопровода выведены наружу четыре патрубка Ду80, со стандартными соединительными напорными пожарными головками ГМ-80, две задвижки (в рабочем положении закрыты), внутри станции устанавливаются обратные клапаны.

Запуск системы автоматического пожаротушения предусматривается от узла управления или от сигнализатора потока жидкости - СПЖ(80)-0,63/1,6(3)-УН(G1/2).У2-"Стрим", установленного на каждой секции.

Таблица 8

**Наличие и характеристика установок пожаротушения**

№ п/п	Наименование помещений, защищаемых установками пожаротушения	Вид и характеристика установки	Наличие и места автоматического и ручного пуска установок пожаротушения	Порядок включения и рекомендации по использованию при тушении пожара
1	2	3	4	5
1	Все помещения здания	Спринклерная система пожаротушения, интенсивностью орошения 0,12 л/с	Система срабатывает автоматически при срабатывании двух извещателей. Запуск системы в ручном режиме возможен как с центрального пульта, так и из каждого помещения.	Система срабатывает автоматически и возможен запуск в ручном режиме. Систему можно использовать для охлаждения несущих конструкций и защита смежных помещений

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

## 4 РАЗРАБОТКА ВАРИАНТОВ РАЗВИТИЯ И ТУШЕНИЯ ПОЖАРА В ЗДАНИИ ТОРГОВОГО ЦЕНТРА «ОБЛАКА» г. КЕМЕРОВО

### 4.1 Тактический замысел развития пожара

#### Вариант 1

При возникновении пожара на первом этаже огонь быстро распространяется по стеллажам с горючим материалам по всей площади помещения, а также продукты сгорания распространяются на верхний этаж через различные проемы и отверстия, вентиляционные каналы, а также путем прогрева конструкций и коммуникаций. Массы нагретого воздуха устремляются вверх, увлекая за собой дым. Лестничные клетки и этажи быстро задымляются, возникает сложная обстановка, создающая угрозу людям.

#### Вариант 2

Возникновения пожара на втором этаже на складе товара. При пожарах в таких зданиях огонь, дым, продукты горения через не плотности в ограждающих конструкциях, шахты лифтов и технические коммуникации, лестничные клетки и по коридорам быстро распространяются по горизонтали и вертикали, угрожая жизни и здоровью людей. Отсутствие незадымляемых лестничных клеток, балконов и лоджий, переходов из одной секции здания в другую способствует возникновению паники, приводит к несчастным случаям. Надо постоянно иметь в виду, что возможность гибели людей в зданиях в десятки раз больше. Чтобы исключить гибель людей и быстрое распространение огня и дыма здания оборудуют установками сигнализации, пожаротушения и дымоудаления.

### 4.2 Тушение пожара на этажах здания.

На горящем этаже определяют очаг пожара, его границы и пути распространения, проверяют ограждающие конструкции визуально, на ощупь и контрольными вскрытиями, а также устанавливают их температуру, границы и плотность задымления. На расположенном выше этаже проверяют перекрытие над очагом горения и вентиляционные каналы. При обнаружении признаков горения определяют его границы и пути распространения, а также проверяют все этажи и чердак. На расположенном ниже этаже выявляют признаки горения перекрытия, стен, перегородок и вентиляционных каналов, определяют необходимость эвакуации или защиты имущества от воды, а также устанавливают наблюдение за поведением перекрытия.

Обычно при пожаре на одном этаже стволы подают на горящий этаж, а на

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АБП.00.00.000 ПЗ	Лист
											32

выше- и нижерасположенные — резервные стволы. Если пожар распространяется по пустотам ограждающих конструкций и вентиляционным каналам, то стволы вводят на все верхние этажи и на чердак. Вскрывают перекрытия, перегородки и вентиляционные каналы, только имея наготове подготовленный ствол (генератор пены средней кратности).

При пожаре на нескольких этажах стволы подают на горящие этажи, а также на выше- и нижерасположенные и на чердак. Для прокладки рукавных рабочих линий пожарные в первую очередь используют лестничные клетки. При отсутствии просвета между перилами рукавные линии на этажи поднимают с балконов, через оконные проемы на спасательных веревках и закрепляют их задержками за несущие или ограждающие конструкции через каждые 20 м по высоте. Кроме того, в зданиях повышенной этажности стволы подают от внутреннего противопожарного водопровода.

Если лестничная клетка охвачена огнем или через нее невозможно пробраться к очагу горения, то стволы подают в окна по пожарным лестницам, коленчатым подъемникам. Ствольщик должен экономно расходовать воду или пену, направляя их в очаг горения и в первую очередь на несущие конструкции. Желательно выбирать такие позиции, чтобы струя воды или пены направлялась на очаг горения сверху вниз. Для удаления дыма с путей эвакуации (коридоров, вестибюлей, лестничных клеток) используют стационарные противодымные установки, переносные дымососы, а также открывают окна в верхних этажах.

Для вскрытия потолка применяют багры и универсальные крюки. Сначала пожарные отбивают штукатурку, затем вскрывают подшивку горючего или труднгорючего перекрытия. Сквозное вскрытие и разборку перекрытий производят сверху механизированным и немеханизированным инструментом.

Дощатые и паркетные полы вскрывают так, чтобы после пожара доски и паркет можно было использовать. Дощатый пол начинают разбирать от плинтуса или от середины, для этого одну доску разрубают или разрезают. При вскрытии стен, потолков и перегородок оберегают художественную лепку и роспись.

Двери снимают без повреждений и с наименьшим ущербом (выдергивают пробой, снимают замок, выбивают фрамугу или филенку). Для проветривания помещений или выпуска дыма во время пожара открывают окна; если рама не открывается, выбивают стекло в верхней части.

Во время тушения пожара на этажах нельзя скапливаться большими группами. При разборке конструкций сквозные проемы в перекрытиях ограждают или выставляют около них постовых. При малейших признаках деформации перекрытий немедленно покидают помещение и занимают позиции в проемах внутренних стен или на балконах. Разобранные конструкции укладывают вдоль наружных стен гвоздями вниз. В условиях сильного задымления ствольщики работают в составе звеньев ГДЗС.

В темное время участки и позиции освещают электрическими фонарями или прожекторами, так как во избежание электротравматизма сеть в части здания или на отдельных этажах отключают. С особой осторожностью обращаются с газовыми приборами и трубопроводами. Лучше на время пожара их перекрывать.

Име. № подл.	Подпись и дата
Взам. име. №	Име. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

### 4.3 Спасание людей и имущества

Основными местами сосредоточения людей в здании являются:

- торговые помещения,

Одновременно в здании могут находиться до 1500 человек, в том числе дети и пожилые люди. Так же, следует учитывать, что среди посетителей могут быть инвалиды, люди с нарушением зрения, слуха, опорно-двигательного аппарата и т.п.

При спасании людей и имущества на пожаре оперативные должностные лица обязаны определить порядок и способы спасания людей в зависимости от обстановки и состояния людей, которым необходимо оказать помощь, предпринять меры по защите спасаемых от опасных факторов пожара.

Работы по спасанию проводятся быстро, но с соблюдением предосторожностей, чтобы не были причинены повреждения и травмы спасаемым людям.

Во всех случаях, когда проводятся спасательные работы, должностные лица одновременно с развертыванием сил и средств организуют вызов скорой медицинской помощи, даже если в данный момент в ней нет необходимости.

До прибытия на пожар медицинского персонала первую доврачебную помощь пострадавшим, в установленном порядке, оказывает личный состав подразделений пожарной охраны.

Для спасания людей и имущества с высоты используются прошедшие испытание стационарные и переносные, ручные пожарные лестницы, автолестницы и автоподъемники пожарные, спасательные веревки, спасательные рукава, пневматические прыжковые спасательные устройства и другие приспособления, имеющие соответствующие сертификаты и прошедшие испытания.

Спасание и самоспасание можно начинать, только убедившись, что длина спасательной веревки обеспечивает полный спуск на землю (балкон и т.п.), спасательная петля надежно закреплена на спасаемом, спасательная веревка закреплена за конструкцию здания и правильно намотана на поясной карабин пожарный.

Запрещается использовать для спасания и самоспасания мокрые или имеющие большую влажность спасательные веревки, а также спасательные веревки, не состоящие в боевом расчете, и веревки, предназначенные для других целей.

### 4.4 Ликвидация горения

Разведка пожара ведется непрерывно с момента выезда подразделений ГПС на пожар и до его ликвидации.

При ликвидации горения участники тушения обязаны следить за изменением обстановки, поведением строительных конструкций, состоянием технологического оборудования и в случае возникновения опасности немедленно предупредить

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АБП.00.00.000 ПЗ	Лист
						34

дить всех работающих на участке тушения пожара, РТП и других оперативных должностных лиц.

Во время работы на покрытии (крыше) и на перекрытиях внутри помещения следует следить за состоянием несущих конструкций. В случае угрозы обрушения личный состав подразделений ГПС немедленно должен отойти в безопасное место.

При работе на высоте следует применять страхующие приспособления, исключающие падение работающих и соблюдать следующие меры безопасности:

- работа на ручной пожарной лестнице со стволом (ножницами и др.) допускается только после закрепления работающего пожарным поясным карабином за ступеньку лестницы;

- при работе на кровле пожарные для страховки должны быть закреплены спасательной веревкой за конструкцию здания, при этом крепление спасательной веревки за ограждающие конструкции крыши запрещается;

- работу со стволом на высотах и перекрытиях должны осуществлять не менее двух человек;

- рукавную линию закрепляют рукавными задержками.

Запрещается оставлять пожарный ствол без надзора даже после прекращения подачи воды, а также нахождение личного состава подразделений ГПС на обвисших покрытиях и на участках перекрытий с признаками горения.

Личный состав подразделений ГПС на пожаре обязан постоянно следить за состоянием электрических проводов на позициях ствольщиков, при разборке конструкций здания, установке ручных пожарных лестниц и прокладке рукавных линий и своевременно докладывать о них РТП и другим должностным лицам, а также немедленно предупреждать участников тушения пожара, работающих в опасной зоне.

Пока не будет установлено, что обнаруженные провода обесточены, следует считать их под напряжением и принимать соответствующие меры безопасности.

При наличии в организации скрытой или транзитной электропроводки работы необходимо проводить только после обесточивания всего оборудования организации.

Водителям (мотористам) при работе на пожаре запрещается без команды РТП и должностных лиц перемещать пожарные автомобили, мотопомпы, производить какие-либо перестановки автолестниц и автоподъемников, а также оставлять без надзора автомобили, мотопомпы и работающие насосы.

При ликвидации горения помещений оборудованных автоматическими установками пожаротушения необходимо:

- использовать звенья ГДЗС;

- выяснить особенности системы автоматического пожаротушения, характеристики используемого в ней огнетушащего вещества;

- оценить эффективность срабатывания, определить количество сил и средств, необходимых для дотушивания и проливки места пожара;

- узнать наличие и количество не сработавших автоматических установок, расположенных в районе ведения действий по тушению пожара и ПАСР, и воз-

Име. № подл.	Подпись и дата
Взам. ине. №	Ине. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АБП.00.00.000 ПЗ	Лист 35



возможность их срабатывания, а также выяснить возможность управления их работой и остановкой, определить сигнал эвакуации для личного состава;

- установить возможность использования стационарных систем пожаротушения от передвижной пожарной техники;

- обеспечить безопасные условия работы личного состава, предупредить об особенностях действия при возможном срабатывании автоматических систем пожаротушения в зоне ведения боевых действий, а также сосредоточить резерв сил и средств в безопасной зоне.

Список посредников и состав штаба пожаротушения:

Должностное лицо на пожаре	Исполняющий обязанности должностного лица на пожаре	Посредник
Администрация объекта		_____ . (звание, Ф.И.О., должность)
РТП-1		_____ . (звание, Ф.И.О., должность)
РТП-2		_____ . (звание, Ф.И.О., должность)
НШ		_____ . (звание, Ф.И.О., должность)
ПНШ		_____ . (звание, Ф.И.О., должность)
НТ		_____ . (звание, Ф.И.О., должность)
ПНТ		_____ . (звание, Ф.И.О., должность)
Ответственный за охрану труда и ТБ		_____ . (звание, Ф.И.О., должность)
Начальник КПП		_____ . (звание, Ф.И.О., должность)
Начальник УТП-1		_____ . (звание, Ф.И.О., должность)
Начальник УТП-2		_____ . (звание, Ф.И.О., должность)
Ответственный за эвакуацию		_____ . (звание, Ф.И.О., должность)

Име. № подл.	Подпись и дата
Взам. ине. №	Име. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------



$$S_{\text{п}} = 0,5 \cdot \pi \cdot L^2 = 0,5 \cdot 3,14 \cdot 15^2 = \underline{353,3\text{м}^2}, \text{ где:}$$

$S_{\text{п}}$  - общая площадь пожара.

#### 4. Вычисляем площадь тушения пожара:

$$S_{\text{т}} = 0,5 \cdot \pi \cdot h_{\text{т}} \cdot (2 \cdot L - h_{\text{т}}) = 0,5 \cdot 3,14 \cdot 5 \cdot (2 \cdot 15 - 5) = \underline{196,25\text{м}^2}.$$

#### 5. Для тушения пожара на данной площади потребуется стволов:

$$N_{\text{ст"б"}}^{\text{туш}} = S_{\text{т}} \cdot I_{\text{с}} / Q_{\text{ст."б"}} = 196,25 \cdot 0,1 / 3,7 = 5,3 \quad \text{где:}$$

$Q_{\text{ст"б"}}$  - расход воды из ствола;

$I_{\text{с}}$  - интенсивность подачи воды при тушении.

Принимаем: 3 ствола "А",

#### 6. Определяем требуемое число стволов для осуществления защитных действий.

Количество стволов определяется исходя из возможной обстановки на пожаре и тактических условий проведения действий на защиту.

На защиту стволы подают в выше и ниже лежащие этажи, в соседние помещения.

Рассчитывается по формуле:

$$N_{\text{ст"б"}}^{\text{защ}} = S_{\text{п}} \cdot 0,25 \cdot I_{\text{с}} / Q_{\text{ст."б"}} = 353,3 \cdot 0,25 \cdot 0,1 / 3,7 = 2,4, \text{ где:}$$

$N_{\text{ст"б"}}^{\text{защ}}$  - количество стволов на защиту выше лежащего помещения.

Для организации защитных действий от пожара исходя от обстановки необходимо: **3 ствола «Б».**

#### 7. Определяем требуемый расход воды на тушение пожара и для защиты

$$Q_{\text{тр.общ}} = Q_{\text{треб}}^{\text{туш}} + Q_{\text{треб}}^{\text{защ}} = 28,4 \text{ л/с}$$

$$Q_{\text{т.туш}}^{\text{т.}} = S_{\text{т}} \cdot I_{\text{с}}^{\text{туш}} = 196,25 \cdot 0,1 = 19,6 \text{ л/с;}$$

$Q_{\text{т.защ}}^{\text{т.}} = S_{\text{п}} \cdot I_{\text{с}}^{\text{защ}} = 353,3 \cdot 0,25 \cdot 0,1 = 8,8 \text{ л/с}$  (принимаем интенсивность подачи на защиту в 4 раза меньше интенсивности на тушение)

#### 8. Определяем фактический расход воды на тушение пожара и для защиты.

$$Q_{\text{ф}} = N_{\text{ств}}^{\text{«А»}} \cdot Q_{\text{ств}}^{\text{«А»}} + N_{\text{ств}}^{\text{«Б»}} \cdot Q_{\text{ств}}^{\text{«Б»}} = 3 \cdot 7,4 + 3 \cdot 3,7 = \underline{33,3 \text{ л/с}}, \text{ где:}$$

$N_{\text{ств}}$  - кол-во стволов;

$Q_{\text{ств}}$  - расход воды из стволов.

#### 9. Проверяем обеспеченность объекта водой.

Водоотдача водопровода по справочнику РТП под редакцией В.П.Иванникова составляет 70 л/с.

Примечание: 1. При расчете водоотдачи водопроводной сети используют формулы:

- для кольцевых водопроводных сетей:

$$Q_{\text{сети}}^{\text{к}} = (d_{\text{сети}} / 25)^2 \cdot V_{\text{в}} = (150 / 25)^2 \cdot 1,5 = \underline{54 \text{ л/с}} ; \text{ где:}$$

Ине. № дубл.	Подпись и дата
Взам. ине. №	
Ине. № подл.	



**14. Определяем требуемое количество пожарных подразделений (отделений) основного назначения:**

$$N_{отд} = N_{л/с} / 4 = 38 / 4 = 9,5 \text{ принимаем 10 отделений.}$$

**15. Определяем номер вызова подразделений на случай возможного пожара, а также потребность в других силах и средствах.**

По требуемому числу подразделений согласно гарнизонному расписанию, необходимо принять вызов **Пожар № 2(10отд).**

16. На случай пожара на данном объекте необходимо предусмотреть вызов по первому сообщению подразделений на автомобилях: **АЛ-30, АКП-50, СПАСА, АД.**

**Вариант 2**

Пожар возник на 2 этаже.

**Дополнительные данные.**

Размеры помещения 37 м на 54 м.

Площадь помещения 1998 м<sup>2</sup>

Интенсивность подачи воды  $I_s = 0,1 \text{ л}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$

Линейная скорость распространения горения составляет 1,0...1,5 м/мин.

Определяем возможную обстановку на пожаре к моменту введения сил и средств первым подразделением (ближайшее подразделение ПСЧ-1 ФГКУ «1 ОФПС по Кемеровской области», время следования которого до объекта — 8,0 минуты).

**1. Находим время свободного развития пожара:**

$$t_{св} = t_{дс} + t_{сб1} + t_{сл1} + t_{бр1} = 5 + 1 + 8,0 + 8 = \text{22 мин.}, \text{ где:}$$

$t_{дс}$  - промежуток времени от начала возникновения пожара до сообщения.  
 $t_{сб1}$  - время сбора личного состава расчетов по тревоге, принимается равным 1 минуте.

$t_{бр1}$  - Время о разворачивания подразделения пожарной части по введению первых средств тушения (ствола, стволов и др.) принимается по нормативам по пожарно-строевой подготовке.

$t_{сл1}$  - время следования первого подразделения на пожар. (мин) рассчитывается по формуле:

$$t_{сл1} = 60 * L / V_{сл} = 60 * 6,0 / 45 = \text{8,0 мин.}, \text{ где:}$$

$V_{сл}$  — средняя скорость движения пожарных автомобилей (принимается 45 км/ч на широких улицах с твердым покрытием и 25 км/ч на сложных участках).

$L$  - длина пути следования подразделения от пожарной части до места пожара (км).

**2. Далее находим путь, пройденный огнем:**

$$L = 0,5 * V_{л} * t_1 + V_{л} * t_2 = 0,5 * 1,0 * 10 + 1,0 * 12 = \text{17,0 м.}, \text{ где:}$$

$V_{л}$  - линейная скорость распространения горения, м/мин. равняется 1,0

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подпись и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АБП.00.00.000 ПЗ	Лист
											40

м/мин

$$t_1 - \text{const} = 10 \text{ мин.};$$

$$t_2 = t_{\text{св}} - t_1 = 20 - 10 = 10.$$

### 3. Вычисляем площади пожара:

Так как путь пройденный огнем не достигнет стен и границы пожара располагаются в пределах торгового зала, следовательно площадь пожара рассчитываем по формуле для прямоугольной формы пожара, которая складывается:

$$S_{\text{п}} = 0,5 \cdot \pi \cdot L^2 = 0,5 \cdot 3,14 \cdot 17^2 = 453,7 \text{ м}^2, \text{ где:}$$

$S_{\text{п}}$  - общая площадь пожара.

### 4. Вычисляем площадь тушения пожара:

$$S_{\text{т}} = 0,5 \cdot \pi \cdot h_{\text{т}} \cdot (2 \cdot L - h_{\text{т}}) = 0,5 \cdot 3,14 \cdot 5 \cdot (2 \cdot 17 - 5) = \underline{227,65 \text{ м}^2}.$$

### 5. Для тушения пожара на данной площади потребуются стволы:

$$N_{\text{ст"б"туш}} = S_{\text{т}} \cdot I_{\text{с}} / Q_{\text{ст."Б"}} = 227,65 \cdot 0,1 / 3,7 = 6,15 \text{ где:}$$

$Q_{\text{ст"Б"}}$  - расход воды из ствола;

$I_{\text{с}}$  - интенсивность подачи воды при тушении.

**Принимаем: 3 ствола "А" и 1 ствола "Б",**

### 6. Определяем требуемое число стволов для осуществления защитных действий.

Количество стволов определяется исходя из возможной обстановки на пожаре и тактических условий проведения действий на защиту.

На защиту стволы подают в выше и ниже лежащие этажи, в соседние помещения.

Рассчитывается по формуле:

$$N_{\text{ст"Б"защ}} = S_{\text{п}} \cdot 0,25 \cdot I_{\text{с}} / Q_{\text{ст."Б"}} = 453,7 \cdot 0,25 \cdot 0,1 / 3,7 = 3,0, \text{ где:}$$

$N_{\text{ст"Б"защ}}$  - количество стволов на защиту выше лежащего помещения помещений.

Для организации защитных действий от пожара исходя от обстановки необходимо: **3 ствола «Б».**

### 7. Определяем требуемый расход воды на тушение пожара и для защиты

$$Q_{\text{тр.общ}} = Q_{\text{тр.общ}}^{\text{туш}} + Q_{\text{тр.общ}}^{\text{защ}} = 34,1 \text{ л/с}$$

$$Q_{\text{т.туш}} = S_{\text{т}} \cdot I_{\text{с}}^{\text{туш}} = 227,65 \cdot 0,1 = 22,8 \text{ л/с;}$$

$Q_{\text{т.защ}} = S_{\text{т}} \cdot I_{\text{с}}^{\text{защ}} = 453,7 \cdot 0,25 \cdot 0,1 = 11,3 \text{ л/с}$  (принимаем интенсивность подачи на защиту в 4 раза меньше интенсивности на тушение)

### 8. Определяем фактический расход воды на тушение пожара и для защиты.

$$Q_{\text{ф}} = N_{\text{ств"А"}} \cdot Q_{\text{ств"А"}} + N_{\text{ств"Б"}} \cdot Q_{\text{ств"Б"}} + N_{\text{ств"Б"}}^3 \cdot Q_{\text{ств"Б"}} = 3 \cdot 7,4 + 1 \cdot 3,7 + 3 \cdot 3,7 = \underline{37 \text{ л/с}}, \text{ где:}$$

$N_{\text{ств}}$  - кол-во стволов;

$Q_{\text{ств}}$  - расход воды из стволов.

Подпись и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АБП.00.00.000 ПЗ	Лист
						41



**13. Определяем требуемую численность личного состава, пользуясь формулой:**

$$N_{\text{личн.сост.}} = N_{\text{ст. «т» гдзс}} * 3 + N_{\text{гдзсреэзрв}} * 3 + N_{\text{п.б.}} * 1 + N_{\text{р}} * 1 + N_{\text{ац}} * 1 + N_{\text{св.}} * 1 = 7 * 3 + 2 * 3 + 7 * 1 + 2 * 1 + 2 * 1 + 4 * 1 = \underline{42 \text{ человек.}}$$

**14. Определяем требуемое количество пожарных подразделений (отделений) основного назначения:**

$$N_{\text{отд}} = N_{\text{л/с}} / 4 = 42 / 4 = \underline{10,5; \text{ принимаем 11 отделений.}}$$

**15. Определяем номер вызова подразделений на случай возможного пожара, а также потребность в других силах и средствах.**

По требуемому числу подразделений согласно гарнизонному расписанию, необходимо принять вызов Пожар № 2(11 отд).

16. На случай пожара на данном объекте необходимо предусмотреть вызов по первому сообщению подразделений на автомобилях: АЛ-30, АКП-50, СПАСА, АД.

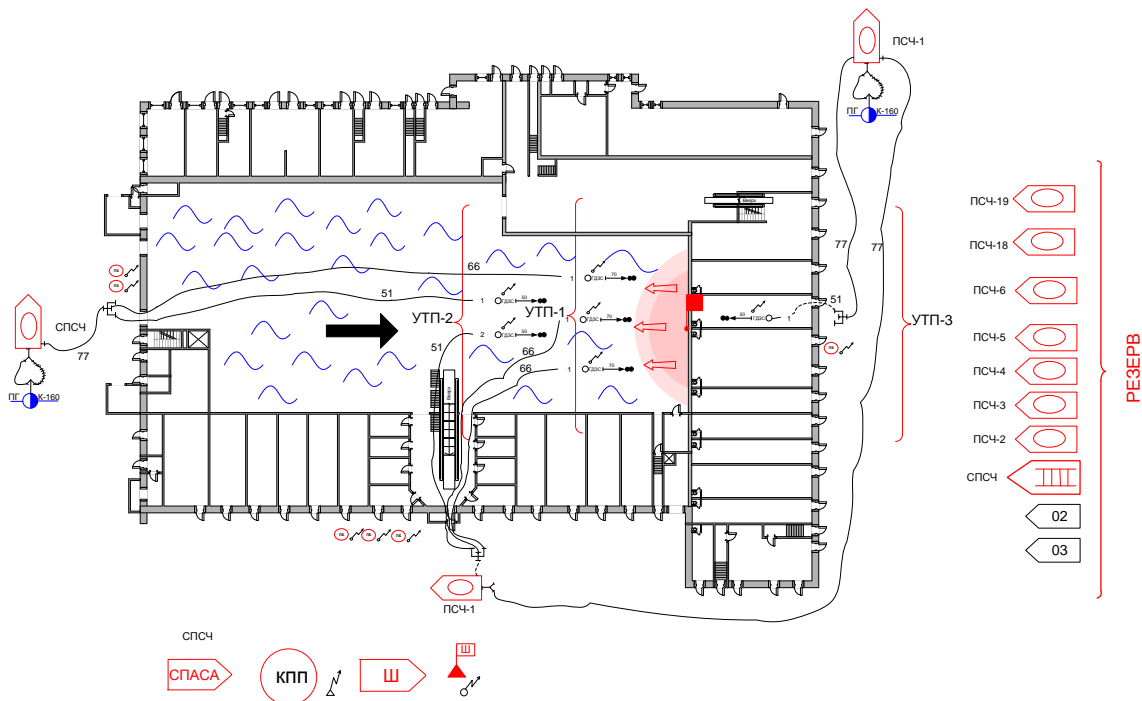
Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АБП.00.00.000 ПЗ				



## 4.6 План-схема расположения сил и средств на тушении пожара.



План-схема  
РСиС вариант 1



План-схема 4, вариант 1.

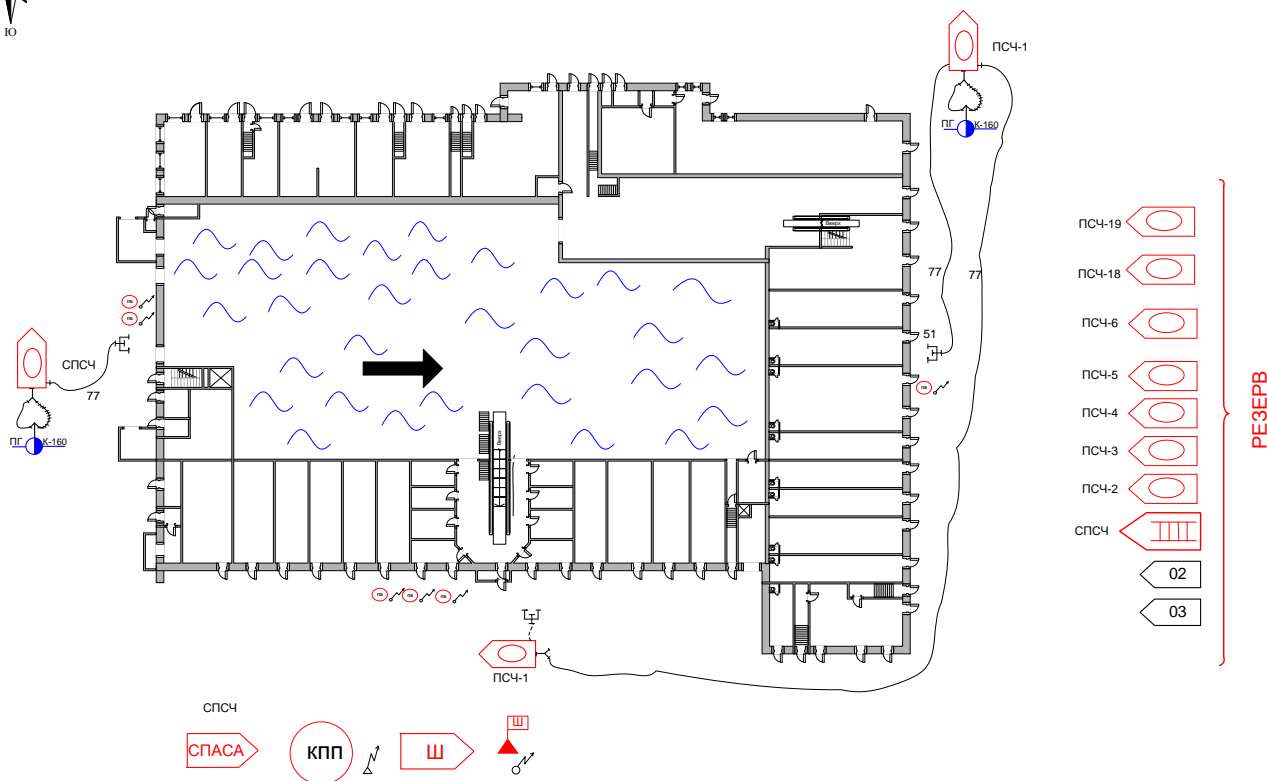
М 1 : 200

Име. № подл.	Подпись и дата
Взам. ине. №	Ине. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АБП.00.00.000 ПЗ	Лист
						44



План-схема  
Начальнику тыла



М 1 : 200

План-схема 6, начальнику тыла.

Име. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

АБП.00.00.000 ПЗ

Лист

46



сведений предложения по организации тушения пожара, потребности в огнетушащих веществах, созданию резерва сил и средств;

- организовывать доведение указаний РТП до соответствующих участников тушения пожара, обеспечивать их регистрацию и контроль за исполнением, ведение регламентных документов оперативного штаба;

- организовывать расстановку сил и средств;

- докладывать РТП и сообщать диспетчеру гарнизона оперативную информацию об обстановке на пожаре;

- обеспечивать сбор сведений о причинах и виновниках возникновения пожара, организовывая в установленном порядке необходимое взаимодействие с испытательной пожарной лабораторией и оперативной следственной группой органа внутренних дел.

- отдавать в пределах своей компетенции обязательные для исполнения указания участникам тушения пожара, должностным лицам служб жизнеобеспечения населенного пункта, предприятия, а также должностным лицам органов внутренних дел, прибывшим на место пожара;

- отдавать в случаях, не терпящих отлагательства, указания участникам тушения пожара от лица РТП с последующим обязательным докладом о них РТП;

- требовать от участников тушения пожара и должностных лиц служб жизнеобеспечения населенного пункта, предприятия, а также должностных лиц органов внутренних дел, прибывших на место пожара, исполнения их обязанностей, а также указаний РТП и собственных указаний;

- отменять или приостанавливать исполнение ранее отданных указаний при возникновении явной угрозы для жизни и здоровья людей, в том числе участников тушения пожара (обрушение конструкций, взрыв и другие изменения обстановки на пожаре, требующие принятия безотлагательных решений).

### Рекомендации начальнику тыла

Начальник тыла обязан организовывать работу тыла на пожаре, в том числе:

- проводить разведку водоисточников, выбор насосно-рукавных систем, встречу и расстановку на водоисточники пожарной техники;

- сосредотачивать резерв сил и средств, необходимых для тушения пожара;

- обеспечивать бесперебойную подачу огнетушащих веществ, при необходимости организовывать доставку к месту пожара специальных огнетушащих веществ и материалов;

- принимать меры к обеспечению личного состава одеждой и средствами защиты органов дыхания;

- организовывать своевременное обеспечение пожарной техники горюче-смазочными и другими эксплуатационными материалами;

- контролировать исполнение работ по защите магистральных рукавных линий;

- организовывать при необходимости восстановление работоспособности пожарных машин и оборудования, пожарно-технического вооружения;

- обеспечивать ведение соответствующей документации.

- отдавать в пределах своей компетенции обязательные для исполнения

Име. № подл.	Взам. ине. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	АБП.00.00.000 ПЗ	Лист 48



- При работе в загазованных помещениях нельзя пользоваться инструментом, вызывающим искрообразование, обязательно обесточить электрические линии, для освещения использовать только аккумуляторные фонари.

Все группы, работающие на завале, должны находиться под непрерывным наблюдением специально назначенных лиц, ответственных за их безопасность и поддерживать связь с постом по наблюдению за состоянием сохранившихся конструкций зданий.

В ночное время участки работ должны быть освещены. Котлованы, траншеи, ямы и другие опасные места должны быть ограждены и обозначены световыми сигналами.

В зимнее время для обогрева личного состава необходимо оборудовать пункты обогрева, а при затяжных работах и пунктами питания.

Име. № подл.	Подпись и дата				Име. № дубл.	Подпись и дата	
	Име. № дубл.						
Взам. име. №	Име. № дубл.				Име. № дубл.	Подпись и дата	
	Подпись и дата						
Име. № подл.	Име. № дубл.				Име. № дубл.	Подпись и дата	
	Подпись и дата						
					АБП.00.00.000 ПЗ		Лист
							50
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По итогам пожарной обстановки в Кемеровской области и в России за 2015 год (в сравнении с 2014 годом) количество пожаров, погибших и травмированных существенно снизилось, материальный ущерб от пожаров в Кемеровской области также уменьшился, но увеличился в целом по стране. В целом по сравнению с предыдущим годом по всем показателям произошли изменения в лучшую сторону с положительной динамикой.

В последнее время происходит улучшение оснащенности пожарно-спасательного гарнизона, но не достигнуто стопроцентной укомплектованности.

В данной дипломной работе представлено два варианта развития пожара, на первом и втором этажах.

При рассмотрении первого варианта тушения пожара на первом этаже торгового центра «Облака» площадью 2592 м<sup>2</sup> было рассчитано:

- время свободного развития пожара (20 минут);
- путь, пройденный огнем (15 м/мин);
- общая площадь пожара (353,3 м<sup>2</sup>);
- площадь тушения пожара (196,25 м<sup>2</sup>);
- количество требуемых стволов на тушение пожара (3 ствола “А”);
- число стволов для осуществления защитных действий (3 ствола “Б”);
- требуемый расход воды на тушение пожара (19,6 л/с) и на защиту (8,8 л/с);
- фактический расход воды на тушение и для защиты (33,3 л/с);
- водоотдача для кольцевой водопроводной сети (54 л/с);
- необходимое количество воды для ликвидации пожара (39,96 м<sup>3</sup>);
- требуемое количество пожарных машин (2 машины);
- предельное расстояние по подаче огнетушащего состава (129,9 м);
- требуемая численность личного состава (38 человек);
- количество пожарных подразделений основного назначения (10 отделений), что соответствует рангу пожара №2.

На случай пожара на данном объекте необходимо предусмотреть вызов по первому сообщению подразделений на автомобилях: **АЛ-30, АКП-50, СПАСА, АД.**

При рассмотрении второго варианта тушения пожара на втором этаже торгового центра «Облака» площадью 1998 м<sup>2</sup> было рассчитано:

- время свободного развития пожара (22 минут);
- путь, пройденный огнем (17 м/мин.);
- общая площадь пожара (453,7 м<sup>2</sup>);
- площадь тушения пожара (227,65 м<sup>2</sup>);
- количество требуемых стволов на тушение пожара (3 ствола “А” и 1 ствол “Б”);
- число стволов для осуществления защитных действий (3 ствола “Б”);
- требуемый расход воды на тушение пожара (22,8 л/с) и на защиту (11,3 л/с);
- фактический расход воды на тушение и для защиты (37 л/с);

Име. № дубл.	Взам. име. №	Подпись и дата	Подпись и дата	АБП.00.00.000 ПЗ	Лист
Име. № подл.	Подпись и дата	Име. № дубл.	Име. № подл.		51
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись		Дата



- водоотдача для кольцевой водопроводной сети (54 л/с);
- необходимое количество воды для ликвидации пожара (44,4 м<sup>2</sup>);
- требуемое количество пожарных машин (2 машины);
- предельное расстояние по подаче огнетушащего состава (120,1 м);
- требуемая численность личного состава (42 человек);
- количество пожарных подразделений основного назначения (11 отделений), что соответствует рангу пожара №2.

На случай пожара на данном объекте необходимо предусмотреть вызов по первому сообщению подразделений на автомобилях: АЛ-30, АКП-50, СПАСА, АД.

В итоге проведенных расчетов было установлено, что сил и средств Кемеровского пожарно-спасательного гарнизона достаточно для ликвидации пожара в торговом центре «Облака».

Комплекс мероприятий, составляющих подготовку к тушению пожаров, а также способы и приемы тушения постоянно изменяются, дополняются, совершенствуются. Поэтому за последние годы издано множество нормативных и методических документов по организации тушения пожаров на различных объектах. Наиболее важные из этих документов: инструкция по составлению планов и карточек тушения пожаров; руководство по тушению пожаров нефти и нефтепродуктов в резервуарах и резервуарных парках; указания по тушению на открытых технологических установках по переработке горючих газов и жидкостей; указания по тушению пожаров в подземных сооружениях метрополитена; правила по охране труда в подразделениях ФПС; организация и тактика тушения пожаров в подвижном составе железнодорожного транспорта и многое другое.

Успех тушения пожаров достигается комплексом служебных и оперативно-тактических действий. Среди них особое значение имеют: умение анализировать явления, происходящие на пожаре, факторы, способствующие или препятствующие развитию горения, а также умению оценивать эти факторы и принимать наиболее рациональные решения по осуществлению действий по тушению пожаров подразделениями пожарной охраны; грамотное использование пожарной техники на пожаре, тактических возможностей пожарных подразделений и управление ими. Для оценки реальной и прогнозирования возможной обстановки на пожаре, разработки мероприятий по тушению и управлению действиями по тушению пожара необходимо знать: закономерности развития пожара, его параметры, характеристику огнетушащих средств, тактико-технические данные пожарной техники.

Кроме того, работники пожарной охраны должны в совершенстве владеть методикой расчета сил и средств, необходимых для тушения пожара, проведения исследования процессов горения, а также тушения различных веществ и материалов.

Име. № подл.	Подпись и дата
Взам. ине. №	Име. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон Российской Федерации "О пожарной безопасности" от 18 ноября 1994 г. 69-ФЗ.
2. Постановление правительства Российской Федерации "Об утверждении положения о Государственной противопожарной службе" от 23 августа 1993 г. №849.
3. Приказ МЧС России «Об утверждении порядка тушения пожаров подразделениями пожарной охраны» от 31 марта 2011г. №156
4. Приказ МЧС России "Об утверждении и введении в действие Правил по охране труда в подразделениях Государственной противопожарной службы" от 31 декабря 2002 г.а № 630.
5. Приказ МЧС России " Об утверждении правил проведения личным составом федеральной службы государственной противопожарной службы аварийно-спасательных работ при тушении пожаров с использованием средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения в непригодной для дыхания среде" от 9 января 2013 г.а №3.
- СНиП 2.08.02-89\*. Общественные здания и сооружения.
- 6.СНиП 21-01-97. Пожарная безопасность зданий и сооружений.
- 7.Самойлов В. И. и др. Справочное пособие «Пожарная тактика» - Иркутск.: ВСИ МВД РФ, 2000 – 84 с.
- 8.Повзик Я.С, Ключ П.П., Матвейкин А.М. Пожарная тактика. - М.: Стройиздат, 1990. 356 с.
- 9.Справочник руководителя тушения пожара. - М.: Стройиздат, 1987г.
- 10.Пособие по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов. - М.: Стройиздат, 1985 . 61 с.
- 11.Экономическая оценка инженерно-технических решений в области обеспечения пожарной безопасности; под ред. Козленко Н.С.
12. Повзик Я.С. и др. Пожарная тактика – М.: Стройиздат, 2000.
13. Повзик Я.С. Справочник руководителя тушения пожара – М.: ЗАО «СПЕЦТЕХНИКА», 2000 – 361 С.
14. Методика расчета сил и средств для проведения спасательных работ при пожарах в зданиях. ВНИИИПО МВД России. СПб, 2003. – 39 с.
15. Тербнев В. В. Справочник руководителя тушения пожара. Тактические возможности пожарных подразделений. – М.: ПожКнига, 2004. – 248 с.
16. Кимстач И. Ф., Девлишев П. П. и др. Пожарная тактика – М.: Стройиздат, 1984. – 580 с.
- 17.А.П. Тарханов, В.И. Самойлов, М.М. Деденко, Учебное пособие Пожарная тактика, Иркутск, ФГОУ ВПО ВСИ МВД России, 2008г.
18. Самойлов В. И., Гольчевский В. Ф. Учебное пособие «Пожарная тактика». – Иркутск, ВСИ МВД РФ, 2001 – 108 с.

Име. № подл.	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подпись и дата						Лист
				АБП.00.00.000 ПЗ					53
				Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

19.Самойлов В. И. и др.. Справочное пособие «Пожарная тактика». – Иркутск, ВСИ МВД РФ, 2000. – 84 с.

20.Смагин В.В. Методические рекомендации по выполнению слушателем контрольного упражнения по теме «Динамики внутреннего пожара»(курс «Теория горения и тушения пожаров»). – Иркутск, ИВТ МВД России, 194- 11 с.

21.Андросов А. С., Елисеев М. А. Примеры и задачи по курсу «Теоретические основы процессов горения».- М., РИО Академия ГПС МВД России, 2000 – 65 с.

22.Оформление курсовых и дипломных проектов / Система качества подготовки специалистов./- Иркутск.: ВСИ МВД России, 2003. – 62 с.

23. Н. К. Чепурных, Л.В.Ковальская Рекомендации по выполнению графической части дипломных проектов ВСИ МВД 2006

Ине. № подл.	Подпись и дата				Лист
	Ине. № дубл.				
Ине. № подл.	Взам. ине. №				Лист
	Подпись и дата				
АБП.00.00.000 ПЗ					54
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	