

К. И. БЕРЗИН

ПОЖАРНАЯ СЛУЖБА  
В УСЛОВИЯХ  
ВОЗДУШНОГО  
НАПАДЕНИЯ



---

ИЗДАТЕЛЬСТВО НАРКОМХОЗА РСФСР  
1939

Майор К. И. БЕРЗИН

**ПОЖАРНАЯ СЛУЖБА  
В УСЛОВИЯХ  
ВОЗДУШНОГО НАПАДЕНИЯ**

ИЗДАТЕЛЬСТВО НАРКОМХОЗА РСФСР  
МОСКВА 1939 ЛЕНИНГРАД

---

В книге рассматриваются вопросы организации противопожарной службы во всем ее многообразии в условиях ПВО. Кроме того, даются сведения о зажигательных веществах и средствах, а также описываются приборы и машины огнетушения, состоящие на вооружении пожарных частей.

Книга предназначена в качестве пособия для подготовки начсостава к командирской учебе, а также и для подготовки частей пожарной охраны к действиям в условиях ПВО.

---

## О т а в т о р а

Осуществление противопожарной защиты населенных пунктов при воздушном нападении противника является одной из основных задач не только пожарной охраны, но и всех трудящихся.

Население и части пожарной охраны должны быть в любую минуту готовы вести борьбу с массовыми загораниями, которые неизбежно могут возникнуть при воздушном нападении противника, особенно от сбрасывания зажигательных и фугасных авиабомб.

Успешное проведение борьбы с загораниями требует хорошей тактической подготовки всех пожарных формирований, хорошего оснащения их техникой и специальными средствами пожаротушения, четкой организации пожарной службы и умелого использования всех пожарных сил и средств населенного пункта.

Настоящая книга имеет своей целью оказать помощь начсоставу пожарной охраны в организации и подготовке частей, несении пожарной службы в условиях воздушного нападения, а также ознакомить со средствами связи, управления боевыми действиями пожарной охраны в сложных условиях пожара.

Книга предназначается в качестве учебного пособия для подготовки начсостава пожарных формирований МПВО к командирской учебе, а также для подготовки частей пожарной охраны к действиям в условиях ПВО.

За участие в составлении книги приношу благодарность военинженеру 2 ранга тов. Григорьеву.

---

## ВВЕДЕНИЕ

### 1. Роль авиации и зажигательных средств в современной войне

Товарищ Сталин на XVIII съезде ВКП(б), анализируя международную обстановку, в которой находится Советский Союз, говорил: «Уже второй год идет новая империалистическая война, разыгравшаяся на громадной территории от Шанхая до Гибралтара и захватившая более 500 миллионов населения. Насильственно перекраивается карта Европы, Африки, Азии. Потрясена в корне вся система послевоенного так называемого мирного режима.

Для Советского Союза, наоборот, эти годы были годами его роста и процветания, годами дальнейшего его экономического и культурного подъема, годами дальнейшего роста его политической и военной мощи, годами его борьбы за сохранение мира во всем мире».

Начало второй империалистической войны относится к 1935 г., когда Италия напала на Абиссинию и захватила ее. В 1936 г. войска Германии и Италии вторглись на территорию Испании. В 1937 г. Япония начала войну против Китая. В 1938 г. Германия захватила Австрию и Чехо-Словакию. В 1939 г. Италия оккупировала Албанию. Новая империалистическая война стала фактом.

Касаясь значения капиталистического окружения нашей социалистической родины, на пленуме ЦК ВКП(б) в марте 1937 г. товарищ Сталин говорил:

«Капиталистическое окружение — это не пустая фраза, это очень реальное и неприятное явление. Капиталистическое окружение — это значит, что имеется одна страна, Советский Союз, которая установила у себя социалистические порядки, и имеется, кроме того, много стран — буржуазные страны, которые продолжают вести капиталистический образ жизни и которые окружают Советский Союз, выжидая случая для того, чтобы напасть на него, разбить его или, во всяком случае — подорвать его мощь и ослабить его». Поэтому:

«Нужно усилить и укрепить интернациональные пролетарские связи рабочего класса СССР с рабочим классом буржуазных стран; нужно организовать политическую помощь рабочего класса буржуазных стран рабочему классу нашей страны на случай военного нападения на нашу страну, равно как организовать всяческую помощь рабочего класса нашей страны рабочему классу буржуазных стран; нужно всемерно усилить и укрепить нашу Красную армию, Красный флот, Красную авиацию, Осоавиахим. Нужно весь наш народ держать в состоянии мобилизационной готовности перед лицом опасности военного нападения, чтобы никакая «случайность» и никакие

фокусы наших внешних врагов не могли застигнуть нас врасплох...». (Ответ товарища Сталина на письмо пропагандиста т. Иванова.)

Враги социализма всячески пытаются направить разгорающееся пламя мировой войны в сторону советских рубежей. Фашистские разведки и их троцкистско-бухаринская агентура пытаются вести подрывную работу в советских тылах. Зарвавшиеся авантюристы, очертя голову, пускаются на самые рискованные провокации на советских границах. События на озере Хасан показывают наглядно, что поджигатели войны ищут новых поводов, чтобы спровоцировать войну с нами. Урок господам поджигателям войны на озере Хасан был преподан весьма серьезно нашей доблестной Красной армией, но мы не знаем, насколько они способны усваивать подобные уроки. Фашистские хищники продолжают непрерывно вооружаться. Они готовятся к нападению на Советский Союз, страну победившего социализма.

Из года в год в империалистических странах увеличиваются военные ассигнования (табл. 1). Бешеная гонка авиационных вооружений капиталистических стран продолжается уже ряд лет (табл. 2) и, несомненно, представляет собой один из наиболее характерных и определяющих моментов неизбежного нового военного столкновения.

Т а б л и ц а 1  
Рост военных бюджетов

Страны	Процентное отношение военного бюджета к общему	
	1934/35 г.	1937/38 г.
Германия . . . . .	21,0	67,0
Япония . . . . .	43,4	70,0
Италия . . . . .	20,0	52,0
Польша . . . . .	32,9	33,6
Англия . . . . .	15,5	32,2
США . . . . .	14,2	17,7
Франция . . . . .	24,4	37,7

Растут скорости и дальность полета современных самолетов. Так, например, есть бомбардировщики, обладающие скоростью в 450—500 км в час, с дальностью более 5000 км и истребители, летающие со скоростью до 600 км в час.

«Так выглядели вооруженные воздушные силы главнейших капиталистических стран в 1938 году, но, разумеется, они по-другому выглядят сейчас, в марте 1939 года.

Авиационное строительство форсированно продолжается всеми капиталистическими странами. Авиация — этот молодой род войск — рассматривается всеми империалистическими армиями, как панацея от всех военных затруднений. На авиацию империалистами поставлена ставка, через нее буржуазно-империалистические и фашистские правящие круги надеются добиться в будущей войне победы» (из речи тов. Ворошилова на XVIII съезде ВКП(б).

Таблица 2

Сравнительные данные о численности воздушных флотов иностранных государств, их бомбовом зале и количестве пуль, выпускаемых в 1 минуту, за 1918—1934—1938 гг.

Годы	Колич. самолетов	% роста по отн. к 1918 г.	Бомбовый залп в т	% роста по отн. к 1918 г.	Колич. пуль в 1 мин.	% роста по отн. к 1918 г.
<b>Англия</b>						
1918	1758	100	148,8	100	605 400	100
1934	1072	61	608	408	1 651 200	272,7
1938	2238	127,3	1476	990,6	5 600 000	925
<b>Германия</b>						
1918	2730	100	134	100	984 800	100
1934	620	22,7	350	261	954 000	97
1938	4020	147	2995	2235	10 400 000	1054
<b>Франция</b>						
1918	3321	100	146,3	100	1 439 700	100
1934	1970	59,3	385	264	2 595 000	180
1938	4000	120	1680	1150	9 160 000	636
<b>Италия</b>						
1918	812	100	—	—	—	—
1934	931	114,5	489	100	1 352 000	100
1938	2161	416	1534	314	5 248 000	388
<b>Япония</b>						
1918	250	100	—	—	—	—
1934	2050	820	480	100	2 820 000	100
1938	3005	1200	793	160	6 400 000	227
<b>Польша</b>						
1918	—	—	—	—	—	—
1934	634	100	23	100	783 600	100
1938	1101	175	61	265	2 376 000	303

Современная война характерна тем, что опасность для населения воюющей страны не ограничивается только той территорией, где идет война: вся доступная для авиации противника зона становится театром военных действий, и понятие о границах фронта и тыла постепенно стирается.

Военные действия в Абиссинии, Испании и Китае показали, как велико значение воздушных сил в современной войне. Например, по сообщениям фашистских газет, за время войны в Испании итальянская авиация совершила 5318 бомбардировок, сбросив 11 584 520 бомб, причем объектами воздушной бомбардировки, как показывают действия фашистской авиации в Испании и японской авиации в Китае, являются не только заводы, склады, правительственные учреждения, но и мирное население. Только в одной Испании фашистскими воздуш-

ными пиратами было произведено 1108 бомбардировок населенных пунктов, в которых, кроме мирного населения, никого не было.

При воздушных налетах авиация противника, кроме фугасных и других бомб, широко использовала зажигательные авиабомбы, поскольку они более удобны в применении по сравнению с фугас-

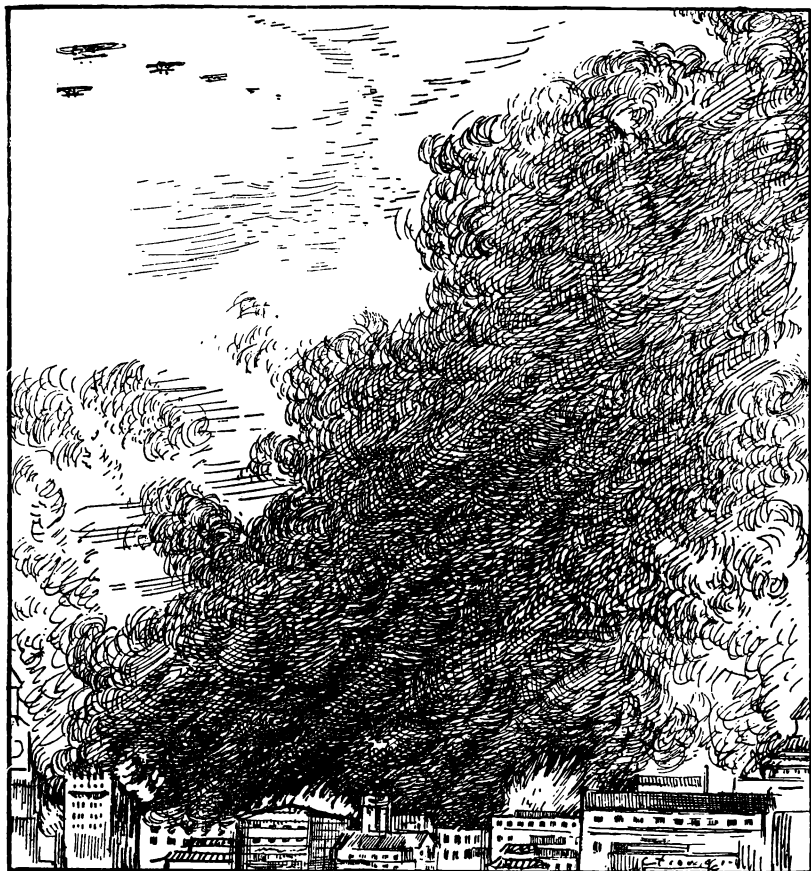


Рис. 1. Перед занятием Кантона японские самолеты ежедневно совершали зверские налеты на город и уничтожали мирных жителей. На снимке: Кантон охвачен огнем.

ными. В силу незначительного веса зажигательных бомб (от 0,5 до 50 кг) современный бомбардировщик может взять их на борт в большом количестве, что даст возможность вызвать многочисленные очаги пожаров.

Зажигательные средства и, в частности, авиабомбы были широко применены итальянскими интервентами в Абиссинии и Испании. В Китае десятки городов были уничтожены и уничтожаются японскими захватчиками также с помощью зажигательных авиабомб (рис. 1).



Так, например, при налете 8 ноября 1938 г. 72 японских самолетов на Хэншань (Кантон-Ханькоуской железной дороги) было сброшено около 100 бомб, убито около 200 мирных жителей, в нескольких частях города вспыхнули пожары. 11 ноября японцы бомбардировали хунаньские города Люян, Цинцзян, Чандэ и Даюн. Особенно зверской бомбардировке подвергся Люян, на который было сброшено свыше 100 бомб, из них много зажигательных. В городе возникли пожары. Убито и ранено больше 1000 жителей. 16 ноября японская авиация бомбардировала города провинции Гуанси. Особенно жестокой бомбардировке подвергся город Лючжоу. На город было сброшено больше 100 бомб, среди них много зажигательных. В городе вспыхнули пожары. Многие другие факты из войны в Китае говорят о том, что японская военщина широко пользуется зажигательными бомбами.

Такие же, если не более тяжелые, последствия от зажигательных авиабомб наблюдались в Испании, где итальянская и германская фашистская военщина цинично демонстрировала перед всем миром фашистские методы воздушных нападений на беззащитные города и мирное население.

Однако, героическая борьба испанского и китайского населения показала полную возможность успешной защиты населения от современных воздушных нападений. Истребительная авиация и зенитная артиллерия, а также организованность самого населения в значительной степени уменьшают последствия воздушных нападений.

## 2. Значение противопожарных формирований из населения

В новой большой войне, которую бешено готовят фашистские государства и их союзники против миролюбивых народов и, прежде всего, против Советского Союза, придется отражать мощные воздушные нападения врага.

По данным иностранной литературы, воздушная эскадрилья при бомбардировке может сбросить до 30 000 зажигательных бомб весом в 0,5 кг. Допуская, что только 1% из всех сброшенных авиабомб вызовет загорание, то и при этом может быть вызвано одновременно до 300 загораний. Тушение такого количества одновременных загораний одной существующей пожарной охране без помощи населения будет не под силу. Необходимо учесть при этом, что ликвидация загораний будет усложнена различными разрушениями, завалами, присутствием ОВ и т. п. Поэтому организация противопожарной обороны при помощи населения — залог успеха обороны наших городов и колхозов от возможных налетов противника во время войны.

В условиях многочисленных пожаров не всегда можно будет рассчитывать на быстрое оказание помощи со стороны городских (профессиональных) пожарных команд. Поэтому каждый дом, каждое учреждение и предприятие должны организовать свою противопожарную защиту, формируя для этого пожарные звенья и команды, проводя их оснащение и подготовку.

П о ж а р н ы е з в е н ь я групп самозащиты организуются во всех домах, учреждениях, учебных заведениях. Несколько по-

жарных звеньев, сведенных вместе, могут образовать пожарную квартальную команду. Если дом большой, то в нем может быть организована самостоятельная пожарная команда.

Пожарные команды из рабочих и служащих организуются на промышленных предприятиях, являющихся объектами ПВО. Эти команды называются объектовыми пожарными командами МПВО.

Как правило, все пожарные звенья, отделения и команды создаются по указанию органов советской власти распоряжением управляющих домами, начальников учреждений и директоров предприятий. В домовые пожарные формирования могут быть включены все рабочие и служащие дома: дворники, швейцары, сторожа, лифтеры, истопники, слесаря и пр. Домашние хозяйки, домработницы, осоавиахимовский актив включаются в команды в добровольном порядке.

Необходимый противопожарный инвентарь приобретается за счет дома, учреждения или предприятия. Широко должна быть использована также общественная самодеятельность.

Кроме пожарных звеньев, команд и объектовых команд, для борьбы с массовыми пожарами во время воздушного налета в населенных пунктах организуются участковые пожарные команды МПВО. Эти команды наряду с другими участковыми командами (дегазационными, медико-санитарными, аварийно-восстановительными и др.) предназначаются для обслуживания участков ПВО, на которые разбиваются населенные пункты при организации местной ПВО. Команды формируются согласно особому положению распоряжением начальника местной ПВО.

Привлечение населения и его организация для участия в защите населенного пункта регламентируются специальным положением о МПВО.

Основными задачами населения по защите дома, предприятия от пожара будут:

а) в мирное время:

1) организация пожарных подразделений (звеньев, команд), изучение пожарного дела,

2) оснащение средствами пожаротушения и спасания,

3) соблюдение противопожарного режима в доме и на объекте,

4) умение тушить зажигательные бомбы и возникающие загорания;

б) при налете противника:

1) организовать наблюдение за падением авиабомб и обнаружить очаги загорания (пожары),

2) вести борьбу с пожарами (загораниями),

3) быстро вызвать помощь, эвакуировать население из дома и оказать необходимую помощь.

При обнаружении всякого загорания население должно принять немедленно меры к его ликвидации, а также сообщить о пожаре в пожарную команду своего района и в штаб ПВО участка через начальника звена группы самозащиты, команды или через милиционера, указав при этом место (адрес) пожара и что горит.

Пожарная помощь организованных противопожарных подразделений (дома и объекта) из населения проводится при ПВО следующим порядком.

а) **П о ж а р н о е з в е н о** (5—7 чел.) группы самозащиты организует быструю ликвидацию загорания в доме и наблюдает за падением авиабомб. Для этой цели на крышах высоких домов и на дворе выставляются наблюдатели, а в лестничных клетках и на чердаке—постовые по одному человеку. Для быстрой связи с постовыми и наблюдателями необходимо иметь связь (телефон, звонок или свисток). При возникновении большого пожара несколько пожарных звеньев (3—5) объединяются и действуют совместно как пожарная команда.

Все бойцы пожарных формирований из населения должны быть обучены тушению пожаров простейшими средствами (пожарный кран, огнетушитель, песок, гидропульт и ведро) и знать, чем и как тушить зажигательные авиабомбы.

Все средства, предназначенные для тушения пожара, должны быть исправны и готовы к действию. Кроме того, должен быть запас воды (на дворе, в верхних этажах, на чердаке и в квартирах) на случай отказа действия водопровода.

б) **П о ж а р н ы е к о м а н д ы** на предприятиях готовятся к полному использованию всех средств пожаротушения, имеющих в цехах: внутренних кранов, огнетушителей, песка, гидропультов (паровых, спринклерных), дренчерных установок, стационарных насосов и прочих установок и средств и оказывают помощь, при необходимости, соседнему объекту.

---

## ПВО И ПОЖАРНАЯ СЛУЖБА

### 1. Краткие сведения о средствах и организации ПВО населенного пункта

Противовоздушной обороной (сокращенно ПВО) называется комплекс всех наступательных и оборонительных мероприятий, проводимых для защиты страны от воздушного нападения противника.

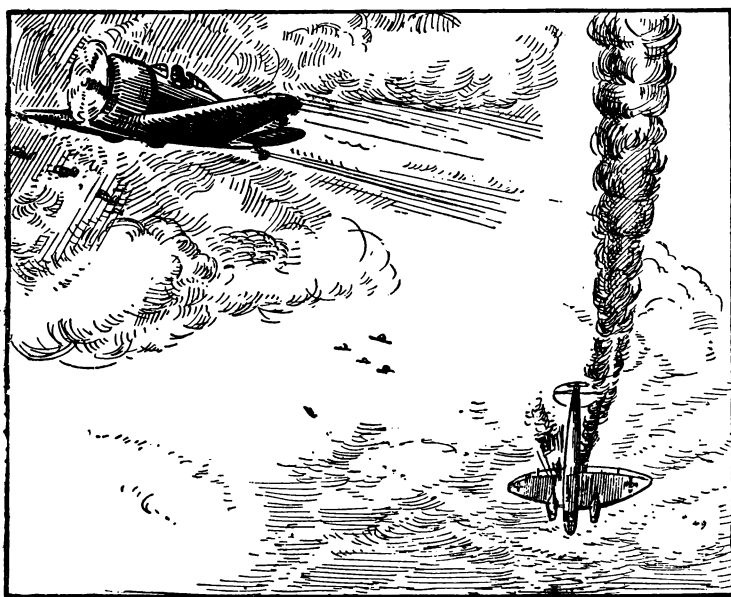


Рис. 2. Германский бомбардировщик «Гейнкель», сбитый испанским республиканским истребителем.

ПВО имеет своей целью обеспечить в условиях воздушного нападения бесперебойную работу всего тыла страны, т. е. бесперебойную работу заводов, промпредприятий, транспорта и нормальную деятельность военных, административных и политических центров.

На ПВО в основном возлагаются следующие задачи:

- а) разбить воздушные силы противника, не позволив ему произвести нападение,
- б) не дать воздушному противнику возможности обнаружить цели, по которым он намеревается бомбить,

в) обеспечить защиту населения в условиях воздушного нападения от ОВ, а также от действия фугасных и зажигательных авиабомб,

г) ликвидировать все последствия нападения после налета воздушного противника.

Основным средством ПВО для борьбы с воздушным врагом является авиация. Опыт войны в Китае и Испании наглядно доказал исключительную роль авиации как средства ПВО. Бомбардировочная авиация Китая и республиканской Испании неоднократно громила:

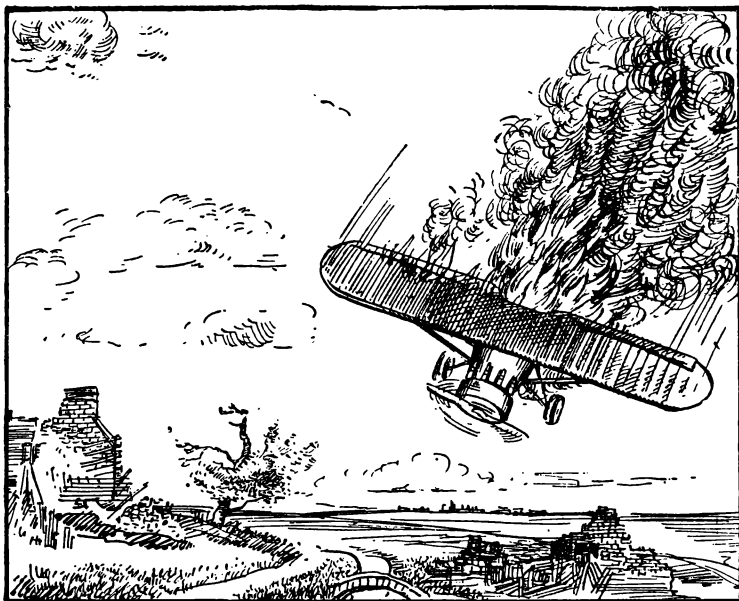


Рис. 3. Японский самолет, сбитый китайской зенитной артиллерией.

аэродромы противника, а испанские и китайские истребители были грозой для фашистских бомбардировщиков (рис. 2), которые, не вступая в бой с истребителями, спасались бегством.

Самолет-истребитель, имея скорость 500 км/час и более, вооруженный 1—2 пулеметами и 1—2 пушками, способен в несколько секунд сбить и уничтожить крупный бомбардировщик.

Наряду с авиацией в ПВО большую роль играют зенитные огневые средства.

Зенитная артиллерия и зенитные пулеметы метким огнем уничтожают воздушного врага (рис. 3), расстривают его ряды и этим содействуют борьбе своей истребительной авиации, заставляют бомбардировщиков противника подняться выше, не давая им возможности сбросить бомбы в намеченные цели.

Зенитная артиллерия поражает самолеты противника на высоте 6000—10 000 м и даже выше. Зенитные пулеметы поражают само-

леты противника на высоте до 1500—2000 м, а ручные пулеметы и винтовки на высоте 400—600 м.

Большую помощь в своевременном обнаружении самолетов противника оказывают особые приборы звукоулавливатели, определяющие по звуку местонахождение самолета в воздухе, и зенитные прожекторы, обнаруживающие и ослепляющие самолеты врага. Дальность луча прожекторов около 10 км.

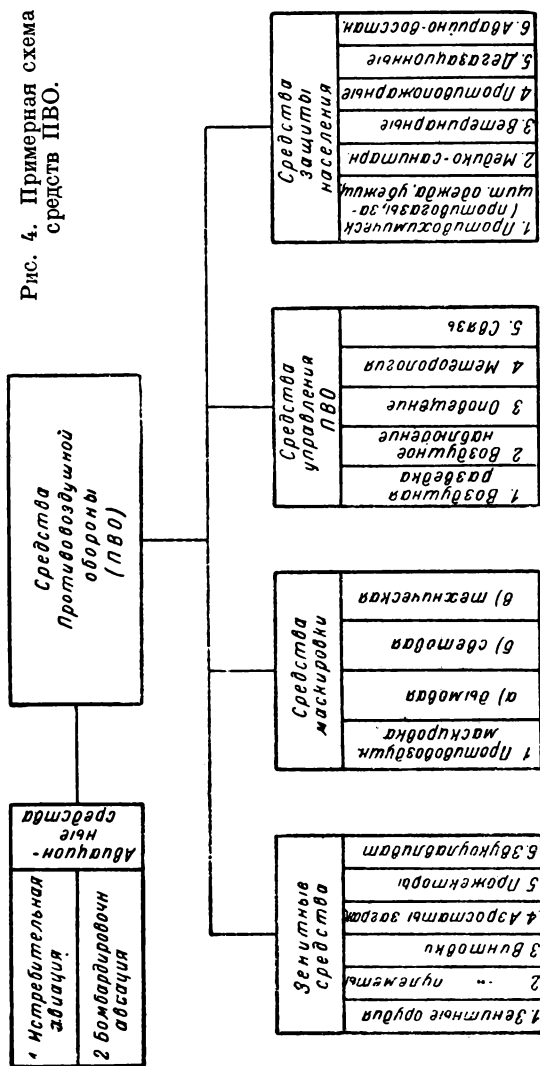
В облачную погоду и ночью для недопущения воздушного нападения применяются аэростаты заграждения.

Чтобы затруднить противнику отыскание целей, применяются средства противовоздушной маскировки — дымовые завесы, устройство ложных сооружений, а ночью — светомаскировка (тушение или затемнение света на обороняемом пункте).

Однако, может случиться, что, несмотря на наличие авиации и хорошо организованной авиационной обороны, часть самолетов противника прорвется и сбросит бомбы. Поэтому на ПВО возложена также защита населения от действия применяемых противником средств нападения и ликвидация всех последствий, причиненных воздушным налетом.

К средствам защиты населения относятся убежища, различные укрытия, защищающие от поражения ОВ и осколками бомб, а также противогазы, являющиеся индивидуальным средством защиты от ОВ.

Рис. 4. Примерная схема средств ПВО.



Для оказания пострадавшим своевременной и быстрой помощи служат медико-санитарные средства, а для уменьшения пожарной опасности и тушения зажигательных авиабомб используются противопожарные средства.

Удаление ОВ (дегазация) с зараженных предметов и местности производится особыми дегазационными средствами. Восстановление же всякого рода разрушений осуществляется с помощью аварийно-восстановительных средств.

Для предотвращения возможной паники во время налета и соблюдения порядка организуется служба охраны общественного порядка.

Чтобы правильно и эффективно использовать перечисленные средства ПВО и достойно встретить врага, используются средства

управления ПВО; в них входят: воздушная разведка, наблюдение, оповещение и связь. Эти средства позволяют руководству ПВО управлять всеми силами противовоздушной обороны пункта (рис. 4).

Для организации противовоздушной обороны населенных пунктов, имеющих важное оборонное, политическое или административное значение, используются все средства ПВО. Населенный пункт, где организована ПВО, называется пунктом ПВО.

Проведение всех необходимых мероприятий по ПВО на пункте возлагается на начальника пункта ПВО, который назначается Народным Комиссаром Обороны СССР. Начальник пункта ПВО является ответственным руководителем по приведению в оборонительное состояние не только объектов, но и всего пункта, и при налетах осуществляет оперативное руководство всеми силами и средствами пункта как лично, так и через начальников служб.

Авиазенитная оборона, в которую входят авиация, зенитная артиллерия, зенитные пулеметы, звукоулавливатели, прожекторы и аэростаты заграждения, организуются военным командованием.

Защита населения и ликвидация всех последствий воздушного налета возлагаются на местную (гражданскую) ПВО, организуемую городским советом (в районах — районным) депутатов трудящихся

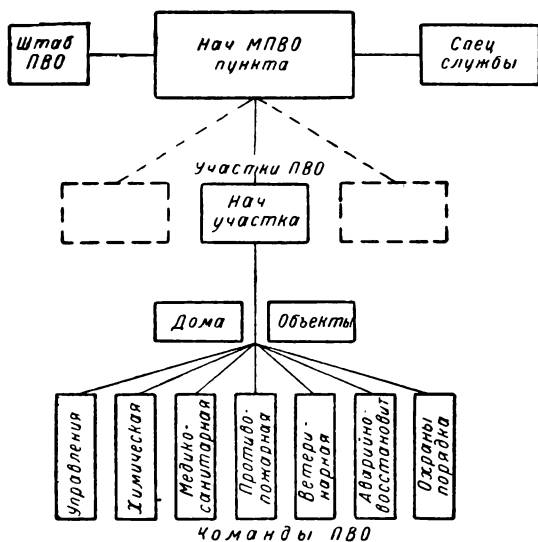


Рис. 5. Схема организаций МПВО пункта.

при участии общественных организаций Осоавиахима и РОКК (рис. 5). Начальником местной ПВО (МПВО) является предгорсовета или его заместитель по ПВО. При начальнике местной ПВО города (района) имеются штаб и ряд специальных служб, через которые осуществляется оперативное руководство и управление средствами ПВО.

Пункт или город разбивается на районы и участки ПВО, которые обслуживаются специальными командами (химической, пожарной, медико-санитарной, ветеринарной, аварийно-восстановительной и командой охраны общественного порядка).

Во главе участка стоит начальник участка ПВО и его штаб, под руководством которого в домах и предприятиях организуется ПВО и формируются группы самозащиты (рис. 6). На крупных предприятиях, называемых объектами ПВО, формируются объектовые команды ПВО.

При реальной угрозе воздушного нападения, чтобы привести в готовность все силы и средства ПВО, вводится угрожаемое положение, которое объявляется местными органами советской власти по радио или приказом начальника ПВО пункта.

При непосредственной угрозе налета распоряжением начальника ПВО пункта подается сигнал воздушной тревоги (ВТ). Этот сигнал может быть звуковым (сирены, прерывистые гудки и т. д.), световым или комбинированным. Кроме того, сигнал ВТ передается по радио. Правила поведения населения во время ВТ см. в приложении 2.

Если противник при налете применяет ОВ, тогда дается сигнал химической тревоги (ХТ). Этот сигнал является местным и обязателен только для тех районов, которым угрожает химопасность. Подается он частыми ударами в металлические доски, рельсы или ручными сиренами.

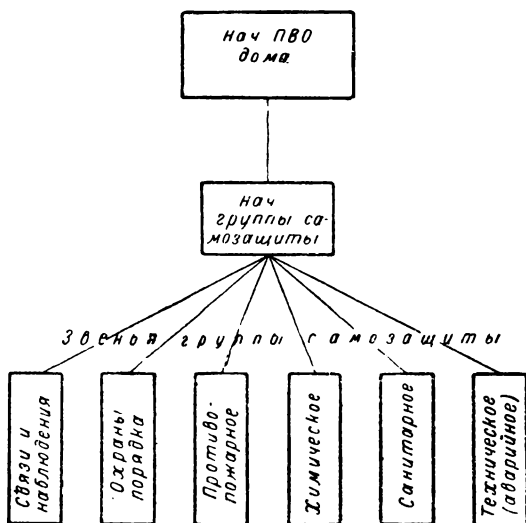


Рис. 6. Организация ПВО дома.

## 2. Противопожарная служба населенного пункта и объекта

**Общие сведения о пожарной службе.** Противопожарная служба — это комплекс всех мероприятий (сил, средств и техники), обеспечивающих противопожарную оборону населенного пункта и объекта.



К вопросам противопожарных мероприятий должно быть отнесено следующее:

а) обеспечение города или объекта в достаточной степени водой на случай пожара, с учетом возможного нарушения существующей сети водопровода; при этом предусматриваются постройка водоемов и устройство к ним подъездов и мостков для установки автонасосов;

б) устройство дорог, проездов и подъездов к опасным в пожарном отношении районам города, к отдельным сооружениям и зданиям;

в) установление дублированной связи пожарной охраны с важнейшими объектами; обеспечение частей и команд связью с местами дислоцирования пожарных подразделений в условиях ПВО;

г) организация пожарных формирований из населения в домах и на объектах, их оснащение пожарным инвентарем и оборудованием;

д) проведение специальной подготовки бойцов и командиров пожарных частей и приобретение учебных пособий;

е) дооборудование невооруженных пожарных частей специальным химическим и санитарным имуществом и маскировка пожарных депо;

ж) политическое обеспечение частей к действиям в условиях ПВО;

з) составление оперативного плана пожаротушения объекта, дома.

Пожарная служба входит в общую систему МПВО как одна из ее служб и имеет задачей предупреждение пожаров и ведение активной борьбы с ними.

Для активной борьбы с пожарами в условиях ПВО используются все виды городской военизированной профессиональной пожарной охраны, имеющейся в населенном пункте или на объекте, а также специально обученные противопожарные подразделения (команды, отделения, звенья и посты) из населения домов, рабочих и служащих предприятия или учреждения и из учащихся старших классов учебных заведений (рис. 7 и 8). Все пожарные команды и противопожарные подразделения в населенном пункте и на объекте объединяются под единым руководством начальника МПВО населенного пункта (объекта).

Начальник ПВО свое руководство этими командами и подразделениями осуществляет после сигнала «воздушной тревоги» (ВТ) через

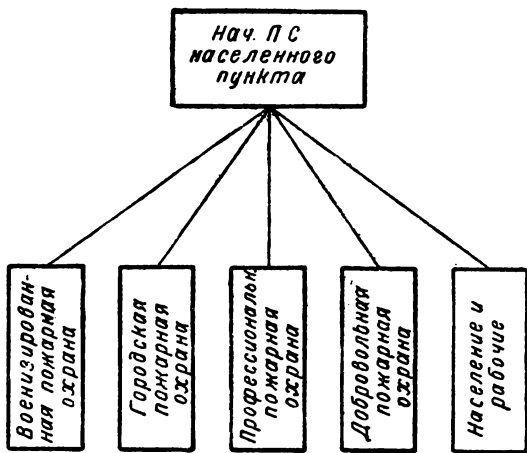


Рис. 7. Схема пожарной службы населенного пункта.

начальников противопожарной службы населенного пункта (объекта), а в отношении команд и подразделений ПС (противопожарной службы), прикрепленных к району (участку) — через начальников МПВО районов (участков). Начальник МПВО района (участка) руководит находящимися в его распоряжении противопожарными командами и подразделениями через начальников противопожарной службы своего района (участка).

В отношении правильного несения противопожарной службы, боевой подготовки личного состава, а также правильного использования и сбережения материальной части, начальники противопожарной службы участков МПВО подчиняются непосредственно начальникам ПС МПВО района, а последние — начальнику противопожарной службы населенного пункта.

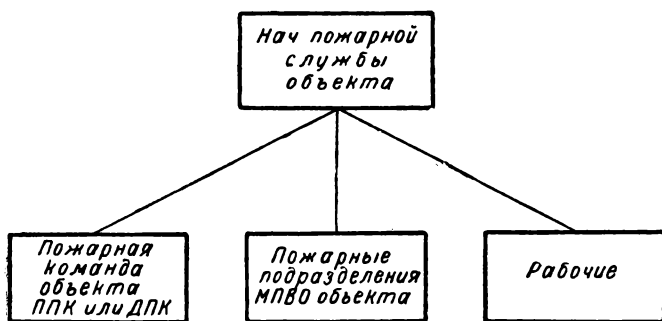


Рис. 8. Схема пожарной службы объекта.

**Порядок несения противопожарной службы в условиях ПВО.** Во время воздушного нападения противника, как показывает опыт войн в Абиссинии, Испании и Китае, неизбежно возникают массовые пожары. Кроме того, не исключено также применение ОВ. В связи с этим работа пожарных команд будет проходить в весьма сложной обстановке.

Пожарным частям придется вести одновременную борьбу с многочисленными очагами пожаров при наличии разрушений зданий, завалов улиц и проездов, а также вести борьбу с зажигательными бомбами.

Иногда возможна порча водопровода и средств связи. В таких случаях от пожарных частей требуются большая гибкость и находчивость. При заражении местности ОВ придется работать в противогазах, в защитной одежде, что в некоторой степени стеснит движение и быстроту работы.

В отдельных случаях пожарным частям придется также оказывать первую помощь пострадавшим.

Сложность условий работы пожарных частей требует от каждого бойца команды и подразделения высокой дисциплинированности, инициативы, знания техники, способов и порядка тушения пожаров.

Все команды и подразделения противопожарной службы населенного пункта или объекта имеют своим основным назначением вести борьбу с пожарами в условиях ПВО, а также выполнять в этих условиях работы по спасению людей при авариях, разрушениях и т. п. Другие работы, не связанные с тушением пожара, как-то: дегазацию местности, аварийно-восстановительные и тому подобные работы команды и подразделения противопожарной службы выполняют лишь в том случае, если это необходимо для успешного тушения пожара и если в данный момент они не могут быть произведены специальными подразделениями МПВО. Для этих целей противопожарные команды и подразделения обеспечиваются соответствующей материальной частью и средствами личной защиты, а работы выполняются только под руководством специалистов.

Противопожарную службу на территории охраняемого города несут части городской пожарной охраны, профессиональные и добровольные команды — на охраняемых предприятиях, а противопожарные формирования (МПВО) из населения и рабочих — на территории своего дома, квартала и объекта.

Для подготовки к действиям в условиях ПВО командами и подразделениями противопожарной службы в населенном пункте или на объекте выполняются следующие основные работы.

### У г р о ж а е м о е   п о л о ж е н и е

С введением угрожаемого положения в области противопожарной службы проводятся следующие мероприятия.

1. Пожарные команды переходят на усиленный состав дежурной смены, с доведением ее, по возможности, до двойного боевого расчета на каждый пожарный автонасос (пожарную машину).

2. Всему личному составу раздают положенное по табели имущество противохимической защиты, которое осматривается и подгоняется.

3. Осматривают и проверяют готовность к действию всего имеющегося в команде противопожарного и противохимического вооружения.

4. Организуют массовые пожарно-профилактические обходы жилых домов, предприятий, учреждений и т. п. в районе обслуживания команды.

5. Проверяют исправность и безотказность действия всех технических средств связи и пожарной сигнализации по всей системе противопожарной службы населенного пункта или объекта от пожарного поста в жилом доме, учреждении, цехе и т. д. до штаба руководства пожарной службой населенного пункта, района, участка и объекта.

6. Организуют дублированную связь по всей системе противопожарной службы путем введения в состав дежурной смены пожарной команды связистов-самокатчиков или связистов-мотоциклистов или конных связистов.

7. Проводят не менее одного раза в сутки во всех противопожарных подразделениях из населения, рабочих и служащих трени-

рочные практические занятия, по возможности, в присутствии представителя ближайшей пожарной команды.

8. В пожарных командах проводят занятия по дегазации противопожарного вооружения (предварительная и основная дегазация).

Для тушения пожаров пожарная охрана вооружается пожарными машинами, машинами специального назначения (дегазационные, аварийные, связи и др.), пожарным инвентарем и средствами огне-тушения, спецхиммуществом и средствами индивидуальной защиты от ОВ.

Основной тактической единицей в пожарной службе является отделение, вооруженное автонасосом или автоцистерной с насосом.

Непрерывность и бдительность в несении противопожарной службы с введением угрожаемого положения достигаются организацией круглосуточного дежурства (в охраняемом районе, участке и объекте) подразделений пожарных команд, отлично вооруженных техническими средствами борьбы с пожаром и личными средствами защиты от ОВ. При установлении круглосуточного дежурства в состав дежурной смены следует, по возможности, выделять такое количество личного состава команды, которое обеспечило бы всю имеющуюся в команде противопожарную технику двойным боевым расчетом. Например, в команде, вооруженной двумя автонасосами ГАЗ-АА, в боевом расчете дежурной смены должно находиться 32 человека (по 16 на автонасос), не считая начальника дежурной смены.

Стопроцентный резерв людей в составе дежурной смены дает возможность:

а) быстро сменять людей боевого расчета, прибывших с тушения пожара на участке, зараженном СОВ; в этом случае прибывшие с пожара люди проходят санитарную обработку, а резервный боевой расчет может немедленно выехать на пожар на той же машине;

б) проводить работу по дегазации в случае заражения (СОВ) местности в непосредственной близости от пожарного депо;

в) проводить работу по дегазации противопожарного вооружения на дегазационной площадке при команде;

г) использовать резервных бойцов в качестве связистов на случай повреждения технических средств связи с органами управления и с соседними частями противопожарной службы;

д) быстро заменить работающих на пожаре и выбывших из строя (раненых, пораженных ОВ и т. п.); на этот случай команда должна обеспечить себя транспортными автомашинами для немедленной переброски людей к месту работы;

е) организовать периодическую проверку несения пожарно-дзорной и пожарно-постовой службы в учреждениях, жилых домах и на предприятиях охраняемого района или участка.

Во всех случаях, когда команды противопожарной службы, например участковые команды, не могут обеспечить на каждую боевую машину двойной расчет людей в дежурной смене, следует предусматривать вызов людей одной из отдыхающих смен по сигналу воздушной тревоги. При установлении такого порядка люди из очередной смены, которая должна будет заступить на дежурство, пред-

упреждаются о их немедленной явке в команду при объявлении в населенном пункте сигнала ВТ.

При раздаче личному составу пожарной команды предметов индивидуальной противохимической защиты таковые осматриваются и проверяются начальником команды, начальником дежурной смены и самим бойцом. Одновременно с этим производится пригонка этого имущества на каждого бойца, причем начальник команды лично проверяет правильность пригонки на бойце полученных им средств защиты. Осмотренное, проверенное и пригнанное имущество ПХЗ развешивается (противоипритные костюмы) или укладывается в специально отведенные для этого шкафы, на которых с наружной стороны вывешиваются таблички с фамилиями бойцов. Если все шкафы с личным имуществом ПХЗ не представится возможным разместить непосредственно в дежурном помещении, то в последнем должно быть отведено место только для имущества ПХЗ состава дежурной смены; остальное имущество размещается в шкафах, расположенных в других помещениях команды. Хранение имущества ПХЗ, принадлежащего составу дежурной смены, должно обеспечить максимальную быстроту надевания бойцами индивидуальных средств защиты в момент химической тревоги или при получении сигнала пожарной тревоги (ПТ) после сигнала ВТ.

**Пригонка противогаза.** Перед тем, как выдать на руки противогаз, надо произвести обмер головы бойца с целью пригонки к ней шлема или маски. При обмере необходимо пользоваться сантиметровой лентой, которой надо произве-

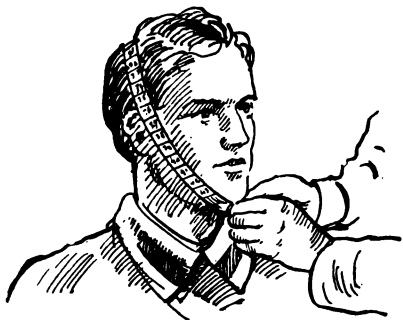


Рис. 9. Первое измерение головы для пригонки шлема.

Рис. 10. Второе измерение головы для пригонки шлема.

сти два измерения. При первом измерении определяется длина (в сантиметрах) круговой линии, проходящей через высшую точку головы, по щекам и по краю подбородка (рис. 9). При втором измерении определяется длина (в сантиметрах) линии, соединяющей отверстия обеих ушей и проходящей над бровями (рис. 10). По сумме этих измерений устанавливается требующийся размер шлема. Так, если при сложении получается сумма до 95 см, то нужен шлем первого размера, от 95 до 99 см — второго размера, от 99 до 103,5 см — третьего размера, более 103,5 см — четвертого размера. Для масок устанавливаются три размера: первый — 95 см, второй — от 95 до 103,5 см, третий — от 104 см.

**Осмотр противогаза.** При наружном осмотре противогазов обращается внимание на исправность отдельных частей противогаза: коробки, гофрированной трубки, шлема или маски, выдыхательного и вдыхательного клапанов и сумки.

Чтобы проверить, не пропускает ли противогаз отравленную атмосферу, необходимо: а) надеть шлем или маску на голову, б) вынуть коробку противогаса из сумки и зажать ладонью отверстие в нижней крышке коробки, в) сделать глубокий вдох. Если при этом воздух не поступает в дыхательные пути, то противогаз исправен и в дальнейшей проверке не нуждается. Если же воздух поступает в дыхательные пути, то противогаз неисправен и его необходимо проверить по частям.

Для дальнейшей проверки нужно зажать гофрированную трубку у соединения ее с коробкой и сделать вдох. Если воздух не проходит, то неисправна коробка, если же воздух проходит, следует зажать гофрированную трубку у патрубка и, сложив пополам выдыхательный клапан, прижать его к отрезку патрубка и сделать вдох. Если воздух проходит, то неисправен шлем или маска. В том случае, если воздух не проходит, нужно отпустить выдыхательный клапан и сделать вдох; при этом прохождение воздуха укажет на неисправность выдыхательного клапана; если же воздух не проходит, то неисправна гофрированная трубка.

Противогазы с отмеченными при осмотре неисправностями сдаются немедленно в ремонт в местные мастерские.

**Осмотр защитной одежды.** Защитная одежда (комбинезоны, перчатки, сапоги) может иметь целый ряд неисправностей, как-то: нарушение целостности ткани (дыры, прокол и пр.), сильная потеря ткани, отсутствие завязок, пряжек и пр. При обнаружении этих неисправностей защитная одежда ни в коем случае не может быть выдана бойцу, она отправляется в ремонтную мастерскую.

**Основные правила хранения противогазов и защитной одежды.** Выданные на руки бойцам комбинезоны должны быть развешены. Складки, образовавшиеся на комбинезоне от хранения (или перевозки) в ящиках, необходимо расправить; развешенные комбинезоны не должны касаться друг друга; они должны быть защищены от действия прямых солнечных лучей, особенно в летнее время. В сложенном виде комбинезон должен быть только при его перевозке. Резиновые сапоги и перчатки должны быть защищены от солнечных лучей и от резких изменений температуры воздуха. Противогазы, выданные на руки бойцам, должны храниться высоко подвешенными в сухом месте или в шкафу. Боевой расчет дежурной смены может помещать свои противогазы на пожарной машине.

С введением угрожаемого положения каждой пожарной командой по своему району, участку или объекту организуются массовые пожарно-профилактические обследования. Обследование можно производить группами или одиночным порядком. При обследовании группой состав последней определяется в 3—5 человек при старшем по группе из лиц среднего или младшего начсостава местной пожарной команды. К обследованию привлекаются, кроме начальствующего и рядового состава пожарных команд, лица, состоящие в пожарных подразделениях группы самозащиты жилых домов, учреждений, школ, а на промобъектах — рабочие и служащие объектовых пожарных подразделений.

Массовое пожарно-профилактическое обследование имеет своей основной задачей обеспечить максимальную пожарную безопасность в населенном пункте или на промышленном объекте.

При проведении массовых пожарно-профилактических обследований, с введением угрожаемого положения, основное внимание должно быть обращено на следующее:

- а) очистку чердаков, коридоров, лестниц и дворов от различных горючих предметов, материалов и от всякого хлама;
- б) обеспечение пожарным постам и командам свободного подхода (подъезда) к возможным очагам пожара и к стационарным приборам пожаротушения;

в) обеспечение намеченных планом путей эвакуации людей и ценного имущества из горящих помещений;

г) проверку исправности в противопожарном отношении средств отопления в обследуемом объекте;

д) противопожарную безопасность электросети и электроприборов по всему обследуемому участку, предприятию, дому и т. д.;

е) разъяснение населению, рабочим и служащим, по месту обследования, правил противопожарного режима, установленного для данного жилого дома, предприятия, учреждения, склада и т. п.

Личный состав противопожарных постов, звеньев и команд, сформированных из рабочих и населения, должен отлично знать противопожарный режим, установленный на участке, объекте и в доме.

### В о з д у ш н а я   т р е в о г а (ВТ)

По сигналу ВТ руководство противопожарной службой населенного пункта или объекта занимает свое место в специально оборудованном для него помещении, немедленно устанавливая надежную, дублированную связь с штабом МПВО, с пожарными командами оперативного резерва, с начальниками ПС ПВО районов и с важнейшими объектами данного населенного пункта.

Пожарные машины с полным боевым расчетом выезжают на указанные планом пункты рассредоточения, устанавливая немедленно связь со своим пожарным депо.

Начальники противопожарной службы районов и участков переходят для работы на установленное для них планом рабочее место, проверяя, в первую очередь, состояние связи с начальником ПС населенного пункта, со своими и соседними (ближайшими) пожарными командами и с важнейшими объектами на территории своего района или участка.

Противопожарные подразделения МПВО в жилом доме, учреждении, школе и на предприятии, сформированные из населения, рабочих, учащихся и служащих, занимают установленные планом ПВО пожарные посты, а личный состав этих подразделений, свободный от несения пожарно-постовой службы, собирается в дежурном помещении и находится там до момента подачи установленного сигнала пожарной тревоги (ПТ) или до сигнала «о т б о й» (ОТ).

### 3. Управление и связь противопожарной службы

Для управления пожарной охраной при начальнике пожарной службы пункта создается штаб.

Штаб является органом управления начальника ПС, комплектуется из работников пожарной охраны и возглавляется начальником штаба. Все сотрудники штаба изучают свои обязанности и проходят практическую учебу под руководством начальника ПС. Состав штаба, его работа и порядок комплектования и обязанности лиц определяются специальной инструкцией.

На штаб ПС возлагаются следующие обязанности:

а) расстановка сил и средств по очагам загораний,

б) организация службы связи и материального обеспечения частей на пожаре,

в) организация ремонта пожарных средств и средств химической защиты частей ПО на пункте,

г) обеспечение быстроты сбора сведений о поражениях, быстроты и правильности проведения в жизнь принятых решений начальника ПС.

Оперативность управления обеспечивается надежной бесперебойно работающей связью в населенном пункте (объекте). Образцовая связь является одним из необходимых условий успешности борьбы с пожарами при воздушном нападении противника.

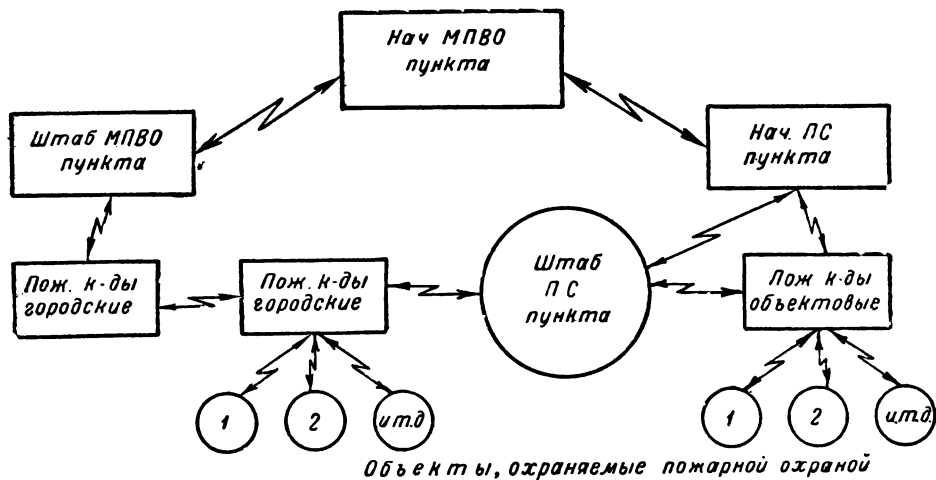


Рис. 11. Схема пожарной связи на пункте МПВО.

Связь должна быть установлена со следующими пунктами (рис. 11):

а) между штабом ПС и начальником МПВО пункта,

б) между штабом ПС и пожарными командами города и важнейших объектов,

в) между отдельными пожарными командами города, объектов и учреждений, расположенных в районе действия пожарной команды,

г) между пожарным депо, штабом и важнейшими цехами объекта.

Кроме того, необходимо иметь в разных местах населенного пункта и объекта средства пожарной сигнализации для вызова пожарных команд города или объекта.

Учитывая, что обычная телефонная связь в условиях ПВО может быть частично нарушена, ее необходимо дублировать; с этой целью используются самокатчики на мотоциклах или на велосипедах, а также связные собаки. Для дублирования связи можно использовать также и радио. В отдельных случаях связь может осуществляться сигнализацией флажками, фонарями, условными знаками, электрическими звонками и т. п.



Однако, лучшим видом связи пока все же является телефон. Поэтому нужно всеми мерами добиваться бесперебойной его работы, немедленно исправлять обнаруженные повреждения, для чего иметь при пожарных командах монтеров-связистов.

#### **4. Порядок оперативного использования команд и подразделений противопожарной службы**

Управление действиями команд резерва противопожарной службы централизуется в штабе противопожарной службы населенного пункта. Штаб обязан иметь с этими командами постоянную прямую и дублированную связь, поддерживая ее в период нападения авиации противника на данный населенный пункт всеми способами и средствами. Эти команды используются в помощь командам и подразделениям противопожарной службы, обслуживающим участки и отдельные объекты.

Участковые команды противопожарной службы используются для тушения пожаров на своем участке по распоряжению начальника МПВО участка. На других участках эти команды используются по распоряжению начальника МПВО района.

Противопожарные подразделения из населения жилых домов, из рабочих и служащих предприятия или учреждения и из учащих учебных заведений используются для борьбы со всеми загораниями в охраняемом ими жилом доме, предприятии, учреждении и учебном заведении. Эти подразделения могут быть использованы и в помощь соседним противопожарным подразделениям своего участка в составе отдельных звеньев и сводных команд (квартирных).

Посланные из резерва пожарные команды по их использовании следует немедленно вернуть обратно. При совместных действиях противопожарных подразделений из населения, рабочих и служащих с участковыми районными пожарными командами, а также с командами резерва противопожарной службы населенного пункта, указанные подразделения поступают под общее командование старшего оперативного начальника, являющегося руководителем по тушению данного пожара.

Все работы по окончательной ликвидации последствий пожара (проливка, разборка сгоревших конструкций, дежурство на пожарище и т. п.) должны выполняться местными противопожарными и другими специальными подразделениями. При этом необходимо как можно скорее освободить основные силы и средства пожаротушения для использования их в другом месте.

Пожарные команды, охраняющие отдельные объекты, используются для борьбы с пожарами на этих объектах распоряжением начальника МПВО объекта. Использование указанных команд на пожарах вне охраняемого ими объекта может допускаться, как правило, только после распоряжения начальника МПВО населенного пункта, в котором расположен данный объект. В этом случае на объекте обязательно оставляется часть противопожарных сил и средств для защиты самого объекта.

При разрешении вопроса о том, какие именно силы и средства противопожарной службы и в каком количестве должны быть использованы на данном пожаре, необходимо учесть следующее:

а) размер поражения и возможность ликвидации возникшего пожара только силами и средствами местных пожарных подразделений (пожарных постов, звеньев, дружин, команд из населения, рабочих, служащих и учащихся);

б) имеется ли опасность для жизни людей, находящихся в здании, в котором возник пожар;

в) важность данного сооружения в политическом и экономическом отношении, а также с точки зрения обороны населенного пункта;

г) угрожает ли данный пожар соседним строениям и в какой мере;

д) наличие на месте пожара комбинированных очагов поражения (пожар на участке, зараженном стойкими ОВ, или пожар, вызванный фугасными авиационными бомбами при разрушении здания и т. п.).

Исходя из конкретных условий и данных проведенной разведки, начальник подразделения противопожарной службы (прибывшего на пожар первым) должен определить, может ли он имеющимися в его распоряжении силами и средствами быстро ликвидировать возникший пожар, а если нет, то какие минимальные силы и средства ему потребуются для успешного выполнения этой задачи. Приняв решение на вызов дополнительной пожарной помощи, начальник подразделения противопожарной службы, пользуясь ближайшим от места пожара телефоном, сообщает в штаб ближайшего участка о том, какие именно противопожарные силы и средства ему нужны для ликвидации данного пожара. Сам же, не ожидая прибытия помощи, приступает со своим подразделением к тушению пожара.

Для правильного использования всех частей пожарной охраны во время воздушного нападения начальники пожарной службы (пункта, района, участка и объекта) и начальники пожарных подразделений из населения должны еще в мирное время выполнить ряд следующих мероприятий:

а) составить план пожарной обороны (пункта, района, объекта, дома) и следить за проведением в жизнь нужных мероприятий по обороне;

б) определить расстановку всех сил и средств для их целесообразного использования, с учетом наиболее опасных в пожарном отношении точек и участков;

в) озаботиться своевременным оснащением всех пожарных формирований необходимыми машинами, приборами и вооружением;

г) провести подготовку и практическую тренировку личного состава пожарных формирований.

## **5. Оперативный план пожаротушения**

На все важнейшие объекты охраны (фабрично-заводские цехи, главные предприятия коммунального хозяйства и т. д.), находящиеся в районе обслуживания пожарной команды, составляются оперативные планы пожаротушения.

Оперативный план представляет собой описание необходимых данных об охраняемом объекте, изложение порядка тушения пожара и эскизные чертежи, поясняющие изложенное в плане.

В плане пожара тушения объекта предусматривается следующее:

а) краткая характеристика зданий и их огнеопасность на случай пожара;

б) возможные пути распространения пожара и каким ближайшим зданием угрожает опасность;

в) в каком составе должна выезжать команда на пожар, происшедший на данном объекте;

г) ближайшие пути следования команды на пожар, а также запасные пути в случае невозможности проехать по основному маршруту;

д) водоисточники, на которых должны, в первую очередь, устанавливаться насосы, и места перестановки насосов на случай выхода из строя основных водоисточников (водопровода);

е) направление прокладки основных рукавных линий;

ж) порядок эвакуации имущества из горящих зданий и какие пожарные части должны быть привлечены для этой работы;

з) какие пожарные части могут быть вызваны на помощь в случае распространения пожара.

В план пожара тушения жилого дома и учреждения включается следующее:

а) характеристика домовладения, с указанием количества строек, их типов и этажности;

б) описание лестниц (внутренних и наружных);

в) описание входов на чердаки и в подвальные помещения;

г) описание въездов и проездов (ворота открытые, арочные и т. д.);

д) описание системы водоснабжения, пожарных колодцев на территории домовладения;

е) описание системы отопления, вентиляции и освещения;

ж) количество пожарных кранов и их месторасположение;

з) наличие противопожарного вооружения, т. е. огнегасительных средств (огнетушителей, гидропультов, рукавов) и пожарного инвентаря (ломов, топоров, багров и т. п.);

и) места хранения пожарного инвентаря;

к) постоянное место сбора (по тревоге и для учебных целей) личного состава поста, отделения, дружины, команды;

л) месторасположение телефона, предназначенного для связи;

м) перечень и обозначение в плане особо опасных в пожарном отношении мест дома, учреждения, объекта;

н) места, где требуется установление по сигналу ВТ дополнительных постов наблюдения.

План противопожарных мероприятий излагается письменно и графически (условными знаками) на плане домовладения; он составляется в двух экземплярах начальником дома, жакта или учреждения совместно с начальником пожарного подразделения и согласовывается с начальником местной городской команды. Один экземпляр плана находится у начальника ПВО дома (учреждения).

а другой — у начальника отделения, дружины, команды для учебно-боевых занятий.

Проверка реальности планов пожаротушения проводится путем специальных занятий (игр) на учебно-тактических учениях по ПВО города и объекта.

## ВОДОСНАБЖЕНИЕ В УСЛОВИЯХ ВОЗДУШНОГО НАПАДЕНИЯ

Наиболее доступным и почти во всех случаях действительным средством для тушения пожаров является вода. Поэтому обеспеченность водой всех населенных пунктов и промышленных объектов, которые могут подвергнуться пожару, является насущной необходимостью.

Обычно источниками водоснабжения для населенных пунктов и промышленных объектов являются реки, озера, искусственные водоемы, пруды, разного вида колодцы (шахтные, артезианские), водопровод и искусственные водохранилища (подземные и надземные).

В связи с тем, что в условиях воздушного нападения сеть водонапорных башен или насосных станций может быть разрушена и водопровод выйдет временно из строя, необходимо уделить особое внимание организации дополнительного водоснабжения.

### 1. Краткие сведения о водопроводе

Наиболее совершенным видом водоснабжения является водопровод. Он состоит из сети труб, уложенных в землю на такой глубине, чтобы вода в них не могла замерзнуть. Сеть прокладывается обычно по направлениям магистралей населенного пункта, а от нее делаются ответвления на отдельные участки, в здания и помещения.

Водопроводы бывают кольцевые и тупиковые. Кольцевым водопроводом называется такой, у которого сеть труб образует замкнутую линию (рис. 12). В кольцевом водопроводе вода может циркулировать по трубам в обоих направлениях, и повреждение некоторой части водопровода не вызывает выхода водопровода из строя. Поэтому кольцевой водопровод, особенно в условиях ПВО, является более надежным, чем тупиковый, в котором трубы не соединяются в замкнутую линию, а идут отдельно и заканчиваются тупиками (рис. 13).

Для разбора воды из сети водопроводных труб устанавливаются гидранты, из которых при достаточном напоре в водопроводе тушение пожара можно производить непосредственно; если напор

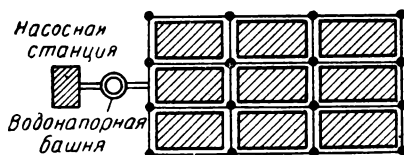


Рис. 12. Схема кольцевой сети водопровода.

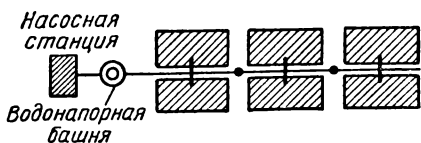


Рис. 13. Схема тупиковой сети водопровода.

недостаточен, прибегают к помощи насосов, присоединяемых к гидрантам.

Наиболее распространенным в СССР является подземный гидрант московского типа (рис. 14), представляющий собой трубу (стояк) с запорным клапаном.

Для открытия гидрантов и пуска воды в линию рукавов применяются стендеры. Они устанавливаются на ближайших к месту пожара гидрантах.

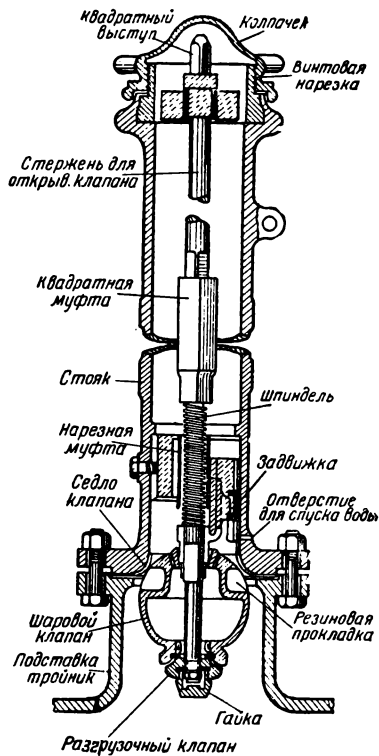


Рис. 14. Подземный гидрант московского типа.

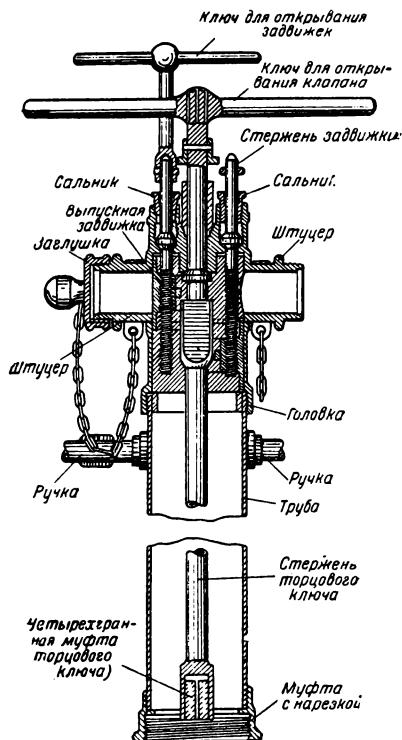


Рис. 15. Стендер московского типа.

Распространенный в СССР стендер московского типа (рис. 15) состоит из трубы, имеющей внизу муфту с внутренней нарезкой для навертывания на головку гидранта. Внутри трубы проходит ключ для открывания клапана гидранта. Ключ состоит из длинного металлического стержня, имеющего на верхнем конце поворотную ручку, а на нижнем — четырехгранный конец (квадратный выступ) стержня гидранта.

С двух сторон стендера имеются два отверстия — штуцеры — для присоединения рукавов. Штуцеры имеют выпуклые задвижки, отпирющиеся особым ключом.

Установка стендера на гидрант производится следующим образом. Сначала снимается крышка колодца, затем отвинчивается колпачок гидранта; стендер поднимается за ручки, ставится на гидрант и навинчивается доотказа. После установки стендера поворотом ключа открывают клапан гидранта, а малым ключом при пуске воды отпирают то или иное выводное отверстие стендера.

Помимо подземных гидрантов, требующих съемных стендеров, имеются и **надземные гидранты**, представляющие собой неподвижно укрепленные на водопроводных стояках колонки с одним или двумя выводными отверстиями.

Гидранты располагаются один от другого на расстоянии 80—100 м.

В помещениях для подачи воды на случай пожара устраиваются **внутренние пожарные краны**. Пожарный кран представляет собой ответвление от водопроводной трубы, снабженное запорным вентилем и гайкой для присоединения рукава. Пожарные краны располагаются обычно на высоте 1—1,5 м над полом. При пожарном кране должен находиться рукав, смотанный в круг, и **ствол** (рис. 16).

Для удобства пользования пожарными кранами их устанавливают преимущественно на площадках лестничных клеток, если последние отапливаются, или внутри помещения у выходов, если лестничные клетки не отапливаются. Кроме того, краны устанавливаются и в других местах внутри помещения. Для определения необходимого количества кранов исходят из расчета, чтобы любое место помещения могло быть полито водой при помощи рукава длиной в 10 м при длине струи 7—10 м.

Обращение с пожарными кранами очень простое. Один человек берет ствол и идет к огню, а второй — поворотом вентиля пускает воду в рукав.

Несмотря на все удобства водопровода, считать его достаточно надежным средством пожарного водоснабжения в условиях ПВО нельзя, так как наиболее ответственные части водопровода могут быть разрушены бомбардировкой и весь водопровод вследствие этого может быть выведен из строя. Поэтому на случай аварии водопровода необходимо обеспечивать дома и промпредприятия дополнительными запасами воды в баках, чанах или просто в бочках и иметь при них ведра. Запасы воды полезно иметь на чердаках и в квартирах.

Для обеспечения населения питьевой водой необходимо, независимо от наличия водопровода, строить артезианские колодцы.

Если в непосредственном соседстве имеются открытые водоемы (озеро, пруд или река), то необходимо немедленно устроить удобные подъезды к ним для забора воды в цистерны (бочки); кроме того, должны быть сделаны мостки или выровненные площадки для установки пожарных насосов.

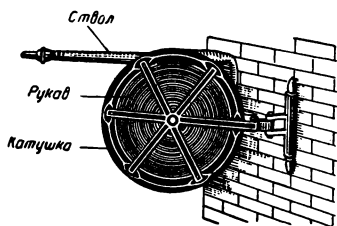


Рис. 16. Рукавная катушка для внутреннего пожарного крана.

## 2. Мероприятия по водоснабжению в целях ПВО

Местные органы коммунального хозяйства при составлении своих планов должны учесть необходимое количество мощных насосов и рукавов, диаметром 5—7 дюймов, для тех дополнительных источников водоснабжения, из которых придется подавать воду на дальние расстояния.

Для подачи воды от естественных водоисточников следует в первую очередь использовать насосы, установленные на баржах, катерах и судах. Подобные насосы следует заблаговременно взять на учет и соответственно их приспособить.

В каждом населенном пункте и на промышленном предприятии водоснабжение должно быть дублированное, т. е., кроме водопровода, должны быть созданы водоемы. Только при этом условии будет обеспечена бесперебойная подача достаточного количества воды для

бытовых, производственных и противопожарных целей в случае нарушения всей системы водоснабжения действиями авиабомб.

В частности, необходимо заблаговременно осуществить следующие мероприятия.

1. Произвести кольцевание водопроводной сети. Это позволит при разрушении какой-либо части сети выключить ее, не

останавливая подачи воды по остальной неповрежденной сети.

2. Организовать двойную систему снабжения водой и рассредоточить источники водоснабжения, чтобы в случае разрушения одной насосной установки остальные продолжали подавать воду. Учитывая, что водонапорные башни являются хорошими ориентирами для нападающего противника, целесообразнее применять пневматические установки, работающие сжатым воздухом.

3. Оборудовать водопроводную сеть задвижками для перекрытия воды на поврежденном участке, чтобы сохранить в водопроводе нужное давление. Задвижки устанавливать на ответвлениях сети с таким расчетом, чтобы при повреждениях сети одновременно не выходило из строя более 4—5 пожарных гидрантов.

4. Устроить суховоды, т. е. проложить от водоисточника рукава диаметром 6 дюймов и более и через них подавать воду к центру города или объектам посредством насосов.

5. Создать дополнительные запасы воды на промышленных предприятиях устройством искусственных водоемов там, где нет естественных.

В о д о х р а н и л и щ а целесообразно устраивать в виде подземных баков, имеющих сверху отверстия, снабженные утепленными

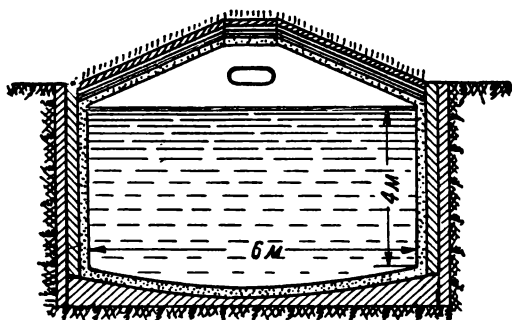


Рис. 17. Подземное водохранилище.

крышками, для опускания в бак приемных рукавов от пожарных насосов. Крышка бака утепляется соломенными матами и покрывается голем, который засыпается слоем песка толщиной 10—15 см, а затем покрывается дерном (рис. 17).

Искусственные водоемы закрытого типа следует строить емкостью не менее 180 000 л на 3 часа работы одного автонасоса (средняя производительность одного автонасоса — 60 000 л/час), а открытые водоемы — не менее 250 000 л/час.

Целесообразнее иметь в различных частях населенного пункта и промышленного предприятия несколько небольших водоемов (искусственных), чем один большой, так как в последнем случае при разрушении водоема прекратится и водопитание для целей пожаротушения.

Система водоснабжения должна быть обеспечена необходимыми приборами: колонками, стендерами, рукавами, стволами и др. для быстрой подачи воды к месту возникновения пожара.

## СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ

### 1. Понятие о горении и способах его прекращения

Чтобы успешно предупредить загорание и потушить пожар, необходимо знать процесс горения и способы его прекращения. Для прекращения горения зажигательных авиабомб надо прежде всего знать свойства зажигательных веществ, которыми снаряжаются бомбы, и характер действия последних.

Следует отметить, что многие зажигательные бомбы сгорают в весьма короткий срок (5—20 минут), поэтому прибывшие пожарные команды в большинстве случаев не застанут горения самой зажигательной бомбы; им в основном придется вести борьбу с обычным пожаром.

Борьбу с загоранием чаще всего придется вести пожарным подразделениям из населения домов, а также рабочими на объектах. Поэтому знание ими способов искусственного прекращения горения является необходимым.

Горением обычно называется химический процесс, сопровождающийся выделением тепла и света. Как известно, такому горению подвержены горючие вещества, в основе своей содержащие углерод и водород.

Для горения необходимо наличие кислорода, поддерживающего горение. Без кислорода, являющегося одной из главных составных частей воздуха, горение невозможно. Кроме того, горючее вещество должно быть нагрето до определенной температуры.

Когда нагревание горючего вещества достигает такой температуры, при которой вещество начинает разлагаться и энергично соединяться с кислородом, тогда и начинается процесс горения с выделением тепла и света.

Если при горении вещества, содержащего в основе своей углерод, кислорода в воздухе мало, происходит неполное сгорание и образуется окись углерода, или угарный газ, который очень ядовит.



Наличие в воздухе 0,34% окиси углерода (угарного газа) смертельно для человека.

Горение можно прекратить двумя основными способами. Первый заключается в о х л а ж д е н и и горящего вещества до такой температуры, при которой оно перестает выделять горючие пары и газы. Вторым способом является изоляция горящего вещества, прекращение к нему доступа кислорода.

## 2. Вещества, применяемые для огнетушения

В качестве огнегасительных веществ применяются вода, специальная пена, песок, четыреххлористый углерод, специальные огнегасительные порошки, газы, не поддерживающие горения, и другие вещества. Вода и различные специальные огнегасительные вещества используются для тушения пожара при помощи разнообразных приборов и приспособлений.

**Вода.** Наиболее широкое применение в борьбе с пожарами имеет вода. Она обладает большой теплоемкостью, быстро отнимает от горящего вещества тепло и охлаждает вещество до той температуры, при которой оно перестает выделять горючие пары и газы. Кроме того, струя воды, с большой силой направленная на горящее место, сбивает пламя и способствует тушению.

Вода, попадая на огонь, испаряется и этим отнимает от горящего предмета тепло (1 л воды в процессе испарения отнимает около 629 калорий). При испарении вода увеличивает свой объем в 1700 раз и, таким образом, вытесняя окружающий воздух, прекращает горение.

Вода применяется также в туманообразном виде, т. е. распыленная на мельчайшие капельки, главным образом, для тушения нефтепродуктов (за исключением бензина).

Водой как огнегасительным веществом не всегда, однако, можно пользоваться. Нельзя, например, поливать водой негашеную известь, так как при этом выделяется так много тепла, что соприкасающиеся с известью горючие материалы могут воспламениться. Электрические установки, особенно с током высокого напряжения, при соприкосновении с водой могут замкнуться («короткое замыкание»), причем ток по струе воды может перейти на человека и причинить ему вред. Такие вещества, как калий, натрий (щелочные металлы), при соприкосновении с воздухом взрываются. Карбид кальция, взаимодействуя с водой, выделяет горючий газ — ацетилен.

Водой нельзя тушить раскаленные металлы, имеющие температуру выше 950° Ц, так как вода при этом разлагается на свои составные части — водород и кислород, которые, механически соединяясь, образуют гремучий газ.

Многие зажигательные вещества (термит, электрон) при горении дают высокую температуру, достигающую до 2500—3000°, благодаря чему тушение водой зажигательных веществ (термита и электрона) затруднительно и связано с упомянутыми свойствами воды.

Нельзя тушить также воспламеняющиеся жидкости, удельный вес которых меньше воды. Эти жидкости, не смешиваясь с водой,

будут всплывать наверх и продолжать гореть над водой (нефть, бензин, керосин и т. п.).

Исключение составляют некоторые спирты, которые, соединяясь с водой, химически снижают свою крепость. Раствор спирта ниже 60° в воде уже не горит.

В последнее время находит широкое применение тушение нефтепродуктов (нефти, керосина и т. п.) распыленной водой (туманообразной струей) через особые водораспылительные стволы (системы Пегова, Снегирева и др.).

Подача воды на очаг горения производится под давлением через различные нагнетательные приборы и машины. Для небольших загораний используются обычно ведра, гидропульты, ручные насосы, а при больших пожарах — цистерны, автонасосы, пожарные краны, стационарные насосы, спринклерные и дренчерные установки.

**Огнегасительная пена.** Огнегасительная пена химическая применяется преимущественно в тех случаях, когда приходится тушить горящие материалы, удельный вес которых легче воды (нефть, керосин, бензин и др.).

Принцип тушения пеной основан, главным образом, на изоляции горящего предмета от доступа к нему кислорода воздуха.

Практика показывает, что нефтепродукты (горючие жидкости), будучи по удельному весу легче воды, не смешиваясь с водой, всплывают на поверхность воды и горят на ней. Применение воды для тушения этих веществ неэффективно. Поэтому для тушения нефтепродуктов нужно иметь такое вещество, которое, будучи легче воды и не смешиваясь с горючей массой, дало бы возможность изолировать горящую поверхность от доступа кислорода.

При открытом горении нефтепродуктов (на воздухе) применять для тушения инертные газы (углекислый газ, азот, сернистый газ) бесполезно, так как эти газы быстро улетучиваются и горение прекращено не будет.

Наиболее радикальным веществом для тушения нефтепродуктов является пена, образуемая химическим путем.

Слой пены при тушении небольших горящих площадей должен быть толщиной в 5 см, для больших площадей — не менее 15 см или на 1 м<sup>2</sup> поверхности горения — 2 л раствора в одну минуту.

Воздушная пена, образуемая механическим путем, содержит, примерно, 90% воздуха, 9,8% воды и 0,2% раствора сапона (раствор сапона получается при растворении 1 кг сапона в 5 л воды). Пена выдерживает высокую температуру и хорошо сохраняется.

Применяется такая пена для тушения нефтепродуктов и фосфорных зажигательных бомб. Воздушная пена почти неэлектропроводна.

Благодаря дешевизне и простоте получения воздушной пены, она может иметь широкое применение.

Для образования воздушной пены применяются специальные стволы (системы «Комета», Щекина и др.), в которых пена образуется путем прибавления к воде жидкого экстракта сапона или лакричного экстракта. На 1 м<sup>3</sup> пены нужно, примерно, 75—100 л воды, вместе с экстрактом около 1800 г жидкости (1,8 л) и 900—925 л воздуха.

Воздушно-пенный ствол «Комета» (рис. 18) состоит из конической трубы кольцеобразного полого расширения для ввода воды под давлением; водяные сопла выступают из стенки во внутреннюю часть трубы с наклоном так, чтобы выходящие из них водяные струи косо ударяли друг друга и этим распылялись. Вода подводится к кольцеобразному расширению через трубку, на которой имеется кран с гайкой и фильтром. Выше запорного крана устроен боковой отвод, ведущий к водоструйному насосу, соединенному с боковым патрубком, регулирующим подвод пенного экстракта, и с муфтой для трубки, по которой поступает экстракт, и баллона с краном для экстракта, а также рукоятки. Пенный ствол дает, примерно, 1000—1500 л воздушной пены. Одна мотопомпа может обеспечить подачу воды на 3—4 пенных ствола.

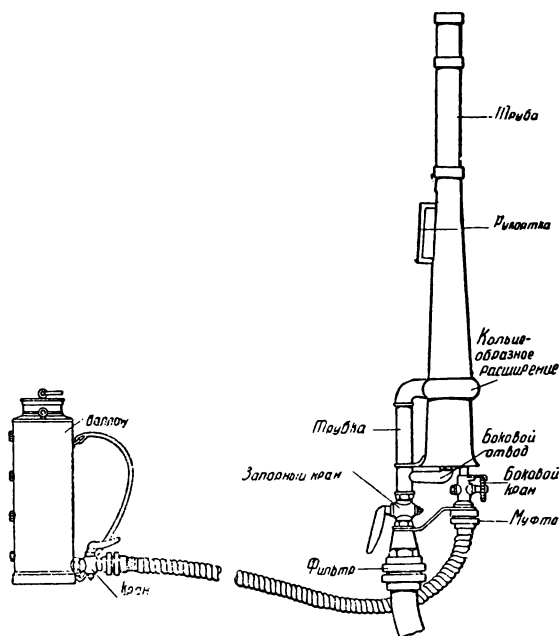


Рис. 18. Воздушно-пенный ствол «Комета».

#### Песок, земля, снег.

Для тушения горючих жидкостей, воспламенившихся на небольшой площади, могут быть использованы песок, земля и снег при помощи лопат, совков, ведер, ящиков. Покрывая горящую поверхность, песок (земля) препятствует выделению горючих паров

и дальнейшему распространению пламени.

**Четыреххлористый углерод.** При горении объектов с электропроводкой для тока высокого напряжения и в тех случаях, когда ток нельзя быстро выключить, применяется четыреххлористый углерод. Четыреххлористый углерод при тушении раскаленного металла выделяет хлор и фосген, которые, вытесняя кислород воздуха, не способствуют горению. Однако, тушение в таких условиях следует производить в противогазах.

Для тушения горящих электроустановок с успехом может быть применен также сухой огнегасительный порошок, состоящий из соды, инфузорной земли, тертого кирпича и тому подобных веществ.

Приборами для применения четыреххлористого углерода служат огнетушители «Титан» и «Тайфун».

**Газы, не поддерживающие горения.** К таким газам относятся углекислый газ, азот, сернистый газ, которыми можно тушить пожары в закрытых помещениях (подвалах). Газы, введенные в помещение, где происходит пожар, препятствуют доступу воздуха и, смешиваясь с воздухом, делают его неспособным поддерживать горение. Таким же путем может быть использован водяной пар; он отесняет воздух от горящего предмета и, кроме того, отнимает от него некоторое количество тепла.

**Вещества для тушения зажигательных авиабомб.** Для тушения зажигательных бомб могут быть применены специальные вещества, которые локализуют и тушат огонь. Можно рекомендовать следующие простейшие вещества: для тушения фосфорных бомб — раствор 0,5 кг медного купороса в 10 л воды; для тушения термитных бомб — раствор хлористых солей (кальция и хлористого натрия), железные опилки, каменная мука; для тушения электронных бомб — состав двууглекислой соды и поваренной соли с песком; для тушения всех бомб — сухой песок в ящиках или в кульках весом в 5—8 кг каждый. Фосфор можно тушить распыленной водой, но после тушения несгоревшие частицы фосфора, во избежание нового самовозгорания, нужно убрать в ведро с водой, затем зарыть в землю или сжечь на железном листе.

### 3. Простейшие средства и приборы для пожаротушения

Все пожарные машины (хода) и приборы, состоящие на вооружении пожарной охраны, в зависимости от их назначения, устройства и использования на пожаре, подразделяются на простейшие средства, боевые машины и на вспомогательные машины, приборы и оборудование.

Приборы и машины к месту пожара доставляются ручным способом или вывозятся на конной или автомеханической тяге.

К простейшим средствам пожаротушения относятся пожарное ведро, гидропульт-ведро и костыль, ящики с песком, ручные насосы, огнетушители, пожарные краны<sup>1</sup> и покрывала.

**Покрывала.** Для тушения небольших горящих предметов могут быть использованы войлочные и асбестовые покрывала. Действие покрывал сводится к изоляции горящего предмета от доступа кислорода воздуха.

**Пожарные ведра.** Ведра применяются для тушения небольших загораний и подноса воды к месту пожара. Ведра бывают железные и брезентовые, объем 10—15 л.

Чтобы пожарные ведра не использовались для хозяйственных нужд, так как они ничем не отличаются от обычных, их окрашивают в красный цвет с надписью «пожарное».

**Гидропульты.** Гидропульты являются приборами, предназначенными для первой помощи на пожаре, для тушения незначительных пожаров. Гидропульты бывают двух типов: гидропульт-ведро и гидропульт-костыль.

<sup>1</sup> Описание пожарных кранов, гидрантов и стендеров см. в разделе о водоснабжении.

Гидропульт-ведро (рис. 19) представляет собой насос с нагнетательным клапаном в поршне. Основное назначение гидропульта — подавать воду для тушения незначительных пожаров. Производительность гидропульта — около 15 л/мин, вес — около 6 кг.

Насос установлен в специальном металлическом ведре емкостью около 15 л и прикреплен к выступу на дне ведра; в верхней части ведра насос проходит через крышку.

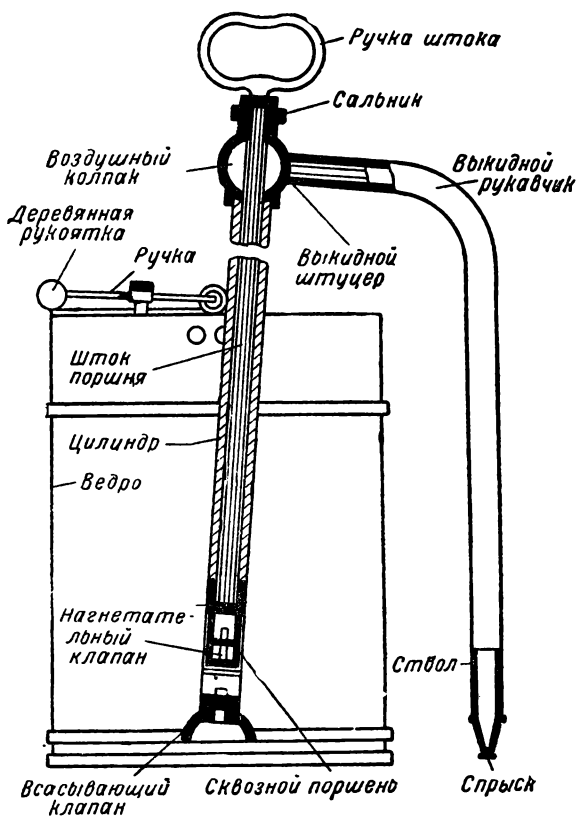


Рис. 19. Гидропульт-ведро.

Цилиндр насоса в нижней части имеет всасывающий клапан, а в верхней — воздушный колпак. В цилиндре движется сквозной поршень, имеющий нагнетательный клапан. Поршень соединен со штоком, который проходит через сальник и имеет ручку. При своем движении в цилиндре вверх поршень производит всасывание, а при движении вниз — выталкивание воды.

Воздушный колпак цилиндра обеспечивает непрерывность струи во время качания насоса. Он имеет выкидной штуцер (металлическую трубку с полугайкой), к которому прикрепляется выкидной рукавчик из прорезиненной ткани длиной 0,7 м и диаметром 25 мм. На конце рукавчика прикреплен ствол со спрыском диаметром в 3 мм.

Гидропульт переносится за ручку, сделанную в виде дужки с деревянной рукояткой. Для обслуживания гидропульта назначается один боец. Налив в ведро гидропульта воду, боец вставляет левую ногу в специальное углубление в нижней части ведра, берет в левую руку ствол гидропульта, а правой рукой приводит в движение шток поршня вверх и вниз доотказа. Гидропульт дает струю длиной около 12 м. Воды в ведре при нормальной работе хватает на одну минуту.

Гидропульт-костыль (рис. 20) представляет собой одноцилиндровый ручной насос производительностью около 40 л/мин; он дает струю длиной до 18 м, весит около 14 кг.

Гидропульт имеет следующее устройство. Бронзовый цилиндр прикреплен к клапанной коробке. В цилиндре движется поршень, соединенный шарниром с шатуном, который, в свою очередь, скреплен с рычагом. Один конец рычага соединен со стойкой (воздушным колпаком). Клапанная коробка с всасывающим и нагнетательным клапанами находится в поддоне, где имеются также всасывающее и выкидное отверстия со штуцерами. В клапанной коробке есть отверстие для доступа к клапанам, закрытое крышкой.

К всасывающему штуцеру прикрепляется всасывающий рукав длиной 1,5 м и диаметром 25 мм. Рукав имеет на конце сетку. К выкидному штуцеру присоединяется посредством винтовой гайки выкидной рукав длиной 7 м и диаметром 25 мм; к рукаву присоединяется ствол.

Для использования гидропульта необходимо минимум два человека. Один берет гидропульт, ставит всасывающий рукав в водоем и качает; другой разворачивает выкидной рукав, работает со стволом, направляя струю воды на горящий предмет.

Для приведения гидропульта в действие его ставят в вертикальное положение, впускают всасывающий рукав в ведро с водой, вставляют стойку (воздушный колпак) подмышку левой руки, а левую ногу — в стремя и правой рукой приводят в движение рычаг вверх и вниз доотказа.

Достоинство гидропульта — непрерывность использования и постоянная готовность к действию, недостатки — трудность перемещения во время работы и необходимость для обслуживания двух человек. Гидропульт-костыль весьма ценен при тушении небольших пожаров.

Ящик и кульки с песком. Для тушения зажигательных бомб и горючих жидкостей используется песок, который насыпается в ящики или кульки весом 5—8 кг каждый. Ящик вмещает, примерно, 42 кг сухого просеянного песка (рис. 21). При каждом чистке необходимо иметь 1—2 лопаты для забрасывания песком места загорания.

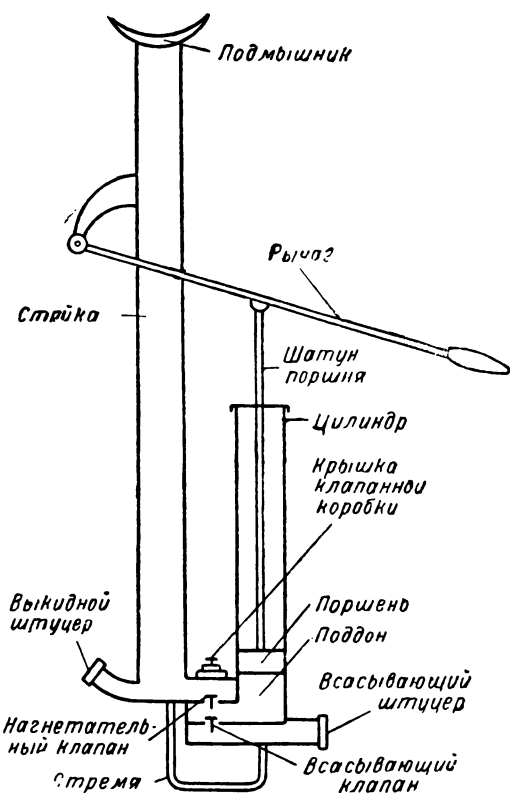


Рис. 20. Гидропульт-костыль.

**Двухцилиндровый ручной насос** (рис. 22). Насос имеет следующие основные части: цилиндры с клапанной коробкой, всасывающим и выкидным отверстиями, воздушный колпак, коромысло, стойки. Все части насоса монтируются на деревянных салазках.

Цилиндры бывают наклонные или прямые и прикрепляются к поддону. Поршни преимущественно бронзовые. На стенках поршней имеются канавки, в которые туго наматываются просаленные нитки. Поршни приводятся в движение шатунами, соединенными с коромыслом. Коромысло укрепляется над воздушным колпаком на оси, которая помещается на двух железных стойках, прикрепленных к салазкам.

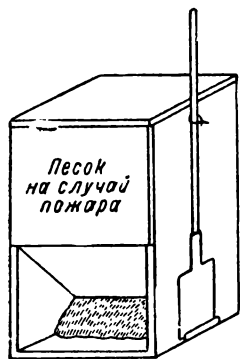


Рис. 21. Ящик для песка.

Поддон насоса — чугунный; он служит основанием для цилиндров и воздушного колпака; в нем размещается клапанная коробка и имеются всасывающее и выкидное отверстия. Клапанная коробка плотно вставляется в отверстие поддона и закрепляется сильным винтовым зажимом, чтобы не проходил воздух. В коробке имеются всасывающие и нагнетательные клапаны. Всасывающее и выкидное отверстия устроены в средней части поддона по обе его стороны. На обоих отверстиях имеются штуцеры. Всасывающее отверстие обычно устраивается немного ниже выкидного и имеет больший диаметр. Чтобы определить назначение отверстия, нужно приложить к нему ладонь и качнуть раза два коромысло. Если ладонь втягивается в отверстие, значит отверстие всасывающее, если отталкивается — выкидное.

Воздушный колпак делается из меди или чугуна и плотно прикрепляется к поддону.

Салазки служат для придания насосу устойчивости, а также для удобства его передвижения. На салазках имеются железные полозья, а сверху — скобы или кольца. Полозья облегчают передвижение насоса зимой. В скобы или кольца вставляются качалки, которые служат для приведения коромысла в действие и для переноски насоса.

Производительность насоса (с диаметром цилиндров 88—100 мм) 120—180 л/мин (10—15 ведер) воды при 10 качальщиках и в среднем при 80 качаниях в минуту. При 90 качаниях в минуту производительность увеличивается до 135—200 л (11—16 ведер).

**Огнетушители.** Ручные химические огнетушители предназначаются для тушения пожара в самом начале его возникновения.

В зависимости от применения в ручных химических огнетушителях тех или иных химических средств, огнетушители разбиваются на три основных вида:

- а) п е н н ы е (жидко- и густопенные), действующие пеной;
- б) ж и д к о с т н ы е, действующие каким-нибудь специальным химическим составом (четырёххлористый углерод, бромистый метил, углекислый снег);

в) с у х о с т р у й н ы е, действующие струей огнетушительного порошка. Сухие (порошкоструйные) огнетушители применяются для тушения загоревшихся электротехнических установок, электропроводов, тракторов, автомобилей, а также ценных документов и различных предметов, которые могут быть попорчены пенной или жидкой струей.

**Пенные огнетушители.** Пенные огнетушители по характеру образуемой ими пены делятся на жидкопенные и густопенные. Жидкопенные огнетушители применяются для тушения загоревшихся деревян-

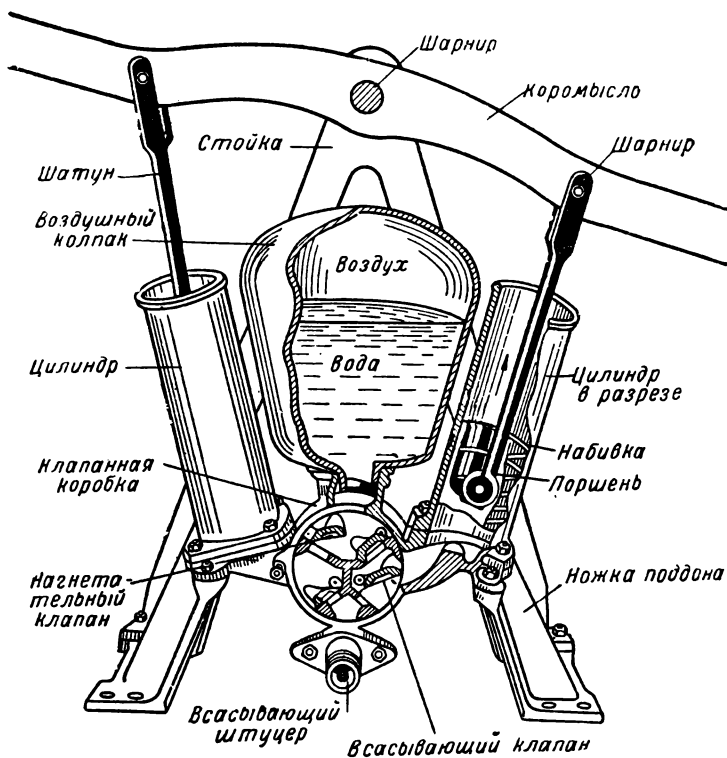


Рис. 22. Двухцилиндровый ручной насос.

ных частей и других твердых предметов и материалов, а также небольших количеств огнеопасных жидкостей. Густопенными огнетушителями тушатся как твердые предметы, так и легковоспламеняющиеся жидкости (бензин, керосин и т. д.).

Наиболее распространенными в Советском Союзе ручными химическими огнетушителями являются: жидкопенный огнетушитель «Богатырь» № 1, густопенный огнетушитель «Богатырь» № 3 и сухой (порошкоструйный) огнетушитель «Тайфун» и «Пионер».

Жидкопенный огнетушитель «Богатырь» № 1 (рис. 23) представляет собой железный оцинкованный цилин-



дрический корпус, к которому приварены верхнее и нижнее днища. На корпусе имеются две ручки — верхняя и нижняя. В верхней части корпуса имеется выходное отверстие — спрыск.

В центре верхнего днища находится горловина, служащая для наливания в огнетушитель щелочного раствора. В горловину вставляется железный освинцованный сетчатый цилиндр с стеклянной колбой, наполненной серной кислотой; колба предохраняется от ударов пружиной. Сетчатый цилиндр удерживается в горловине на заплечиках с резиновой прокладкой.

Огнетушитель закрывается чугуной крышкой, навинчиваемой на горловину. Для плотности между крышкой и горловиной имеется резиновая прокладка. Огнетушитель приводится в действие ударником, пропущенным через сальник с набивкой.

Высота огнетушителя с ударником в приподнятом состоянии 0,78 м, емкость — 10 л, диаметр спрыска — 4 мм. Огнетушитель действует 80—90 сек.; полезная длина струи — 8—10 м, рабочее давление — 5 атм; корпус нового огнетушителя выдерживает давление 25 атм.

Заряд огнетушителя состоит из двух основных частей: щелочной и кислотной. Щелочная часть представляет собой раствор двууглекислой соды с примесью особого пенообразующего порошка из корня лакрицы и клейких веществ; в качестве кислотной части применяется серная кислота.

Густо пенный огнетушитель «Богатырь» № 3 (рис. 24) имеет корпус почти такой же, как и корпус огнетушителя «Богатырь» № 1. В центре верхнего днища находится горловина, в которой имеется отверстие — спрыск для выхода пены. В огнетушитель через горловину вставляется железная освинцованная корзинка,

Рис. 23. Жидкопенный огнетушитель «Богатырь» № 1.

состоящая из двух спаянных между собой цилиндров, в которых помещаются две стеклянные колбы с кислотным зарядом.

Высота огнетушителя с ударником в приподнятом состоянии 0,78 м, емкость — 10 л, диаметр выходного отверстия — 4 мм. Огнетушитель действует 80—90 сек., полезная длина струи 7—8 м, рабочее давление — 5 атм; корпус нового огнетушителя выдерживает давление 25 атм.

Щелочная часть заряда состоит из раствора двууглекислой соды с примесью пенообразующих веществ; кислотная часть заряда состоит из серной кислоты и сернокислого алюминия, помещенных отдельно в двух колбах.

Способ приведения в действие рассмотренных пенных огнетушителей одинаков. Надо взять огнетушитель правой рукой за верхнюю ручку, а левой — за нижнюю, перевернуть его и слегка ударить кнопкой ударника об пол или о какой-либо твердый предмет.

Действующий огнетушитель надо держать в перевернутом состоянии на расстоянии вытянутой руки от себя.

Принцип действия огнетушителя заключается в следующем (рис. 25). При ударе о твердый предмет ударник своей нижней кнопкой разбивает кислотную колбу (в «Богатыре» № 3 — обе колбы).

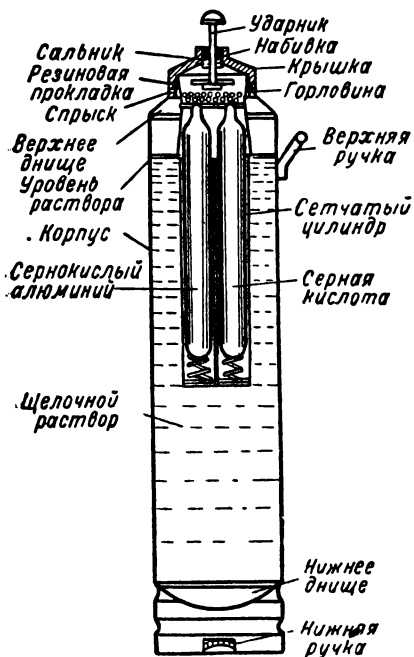


Рис. 24. Густопенный огнетушитель «Богатырь» № 3.

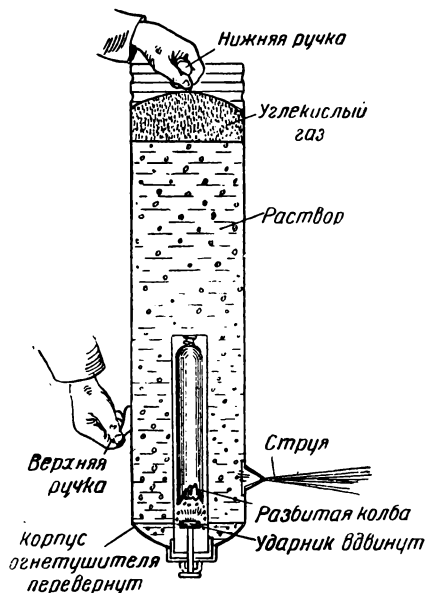


Рис. 25. Действие пенного огнетушителя «Богатырь» № 1.

Кислота из разбитой колбы выливается и через отверстия в сетчатом цилиндре попадает в щелочный раствор. Происходит бурное химическое взаимодействие щелочного раствора с кислотой; выделяющийся при этом углекислый газ поднимается вверх, скопится над жидкостью под нижним днищем огнетушителя и своим давлением выбрасывает жидкость через выходное отверстие (спрыск) в форме струи.

Заряды для огнетушителя № 1: раствор из 10 л воды, 600 г двууглекислой соды и 50 г лакричного порошка или мыльного корня; в колбе 270 см<sup>3</sup> серной кислоты.

Заряды для огнетушителя № 3: раствор из 10 л воды, 725 г двууглекислой соды и 78 г лакричного порошка; в одной колбе 200 см<sup>3</sup> серной кислоты, а в другой — 170 см<sup>3</sup> раствора сернокислого алюминия.

Чтобы предохранить заряды от замерзания в зимнее время, к ним прибавляют 360 г технического глицерина и 2200 г поваренной соли в водном растворе. Выход пены у огнетушителя № 1 — 25—30 л. у огнетушителя № 3 — 45—54 л. Огнетушителем можно потушить горящую площадь в 1—1½ м² и покрыть эту площадь слоем пены толщиной до 5 см.

**Сухоструйные огнетушители.** Огнетушитель «Тайфун» (рис. 26), действующий струей сухого огнегасительного порошка, представляет собой железный цилиндрический корпус с привинченными нижним и верхним днищами. На нижнем днище имеется

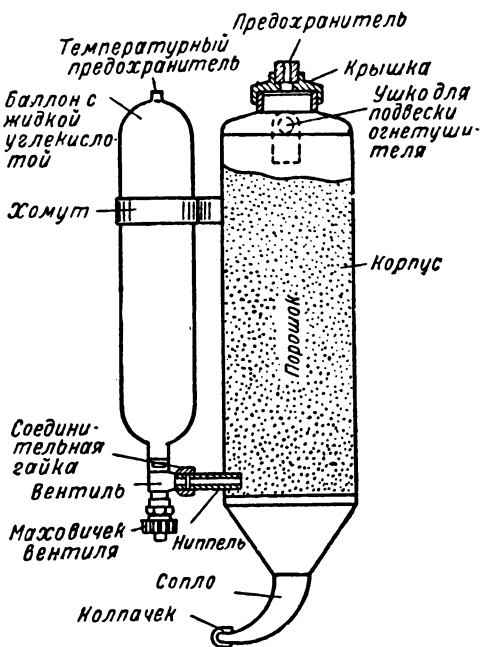


Рис. 26. Огнетушитель «Тайфун» нового образца.

приваренное или привинченное сопло с диаметром выходного отверстия в 10 мм. Сопло служит для образования порошковой струи. Снаружи оно закрывается резиновым колпачком, который предотвращает утечку порошка.

В центре верхнего днища находится медная или железная горловина, через которую порошок засыпается в корпус огнетушителя. На горловину навертывается медная или чугунная крышка.

В центре крышки помещен предохранитель от взрыва. Он представляет собой медную полую пробку с отверстиями, которая ввертывается в крышку и прижимает к кольцевой выточке в крышке глухую шайбу, состоящую из нескольких листочков станиоля.

Предохранитель отрегулирован на давление в 15 атм.

Со стороны выходного отверстия огнетушителя к корпусу прикреплены два железных хомута, в которых помещается стальной баллон с жидкой углекислотой. Баллон имеет вентиль с маховичком, соединительную гайку и штуцер с медной или железной трубкой, через которую выпускается газообразная углекислота.

В корпусе баллона имеется температурный предохранитель, представляющий собой залитое легкоплавким припоем отверстие, которое открывается при повышении давления в баллоне свыше 100 атм.

Чтобы привести огнетушитель в действие, его берут одной рукой за сопло, а другой за маховичок вентиля. Маховичок несколькими движениями влево отвинчивают доотказа. При открытом выходном

отверстии баллона находящаяся в нем жидкая углекислота превращается в газ, который устремляется к соплу, подхватывая огнегасительный порошок и выбрасывая его наружу в форме распыленной струи. Длина струи — 4—5 м. Действует огнетушитель в среднем всего лишь около 15 сек.; поэтому нужно уметь с пользой израсходовать огнегасящий порошок.

Зарядом для сухих огнетушителей служат:

а) сухой порошок — двууглекислая сода с примесью предупреждающих ее комкование инертных веществ (кизельгур, толченый кирпич и т. п.), которыми наполняется резервуар огнетушителя (4—4,5 кг);

б) жидкая углекислота, которой наполняется кислотный баллон (0,5 кг).

Огнегасительное действие двууглекислой соды заключается в том, что, попав на горящее место, она под влиянием тепла распадается на углекислую соду, углекислый газ и воду.

Углекислый газ и пары воды, образовавшиеся над горящим веществом, лишают его доступа воздуха, и горение прекращается.

Если температура горящего вещества достаточно высока (выше 800°), то двууглекислая сода начинает плавиться, обволакивать горящие частицы, что также способствует ликвидации пожара.

Сухоструйные огнетушители предназначаются для тушения автомобилей, тракторных и аэропланов моторов, для борьбы с пожарами в помещениях с электротехническими установками и оборудованием (порошковый заряд огнетушителя неэлектропроводен) и вообще предметов, которые могут быть испорчены пеной или жидкостной струей других огнетушителей.

Сухоструйный огнетушитель «Пионер» применяется для тушения пожаров в первой стадии их развития в закрытых помещениях (квартирах и производственных цехах).

Огнетушитель «Пионер» имеет свойство хорошо сбивать пламя с горящих керосина, бензина, минерального масла, ткани, дерева и т. п. Конструкция его проста, огнегасящий порошок безопасен, при пользовании не требуется специальных навыков, порошком опылается значительная площадь.

После тушения «Пионером» необходимо потушенные предметы перебрать (дерево, ткань) и тлеющие места загасить водой. С успехом возможно спаренное тушение «Пионером» и огнетушителем «Богатырь» № 3 и № 1.

«Пионер» снаряжается стандартным огнегасящим порошком.

Для тушения горящих щелочных металлов (натрия, калия и кальция) в небольших количествах, до 5 кг, можно рекомендовать специальный порошок, состоящий из двууглекислой соды, инфузальной земли или тертого кирпича.

**Жидкостные огнетушители.** Тетрахлорный огнетушитель завода № 3 ВАТО представляет собой оцинкованный корпус емкостью в 4—5 л. Закрывается огнетушитель крышкой, в которой имеется ударник; в крышку ввертывается углекислотный баллон (рис. 27).

Внутри корпуса огнетушителя имеется медная сифонная трубка, соединенная со спрыском огнетушителя.

Зарядом для тетрахлорных огнетушителей служит четыреххлористый углерод, огнегасительные свойства которого выражаются в том, что он, под влиянием высокой температуры, быстро испаряется, образуя стойкие негорючие газообразные продукты в 5,5 раза тяжелее воздуха; эти газообразные продукты плотным слоем обволакивают и изолируют горящую поверхность от кислорода воздуха и этим прекращают горение.

Четыреххлористый углерод имеет минимальную электропроводность, благодаря чему четыреххлористый огнетушитель применяется для тушения пожара различных электрических установок.

Огнетушитель с бромометиллом имеет такое же устройство, примерно, как огнетушитель с четыреххлористым углеродом, и приведение в действие его такое же.

Огнетушители с углекислым снегом бывают ручные и передвижные. Действие их заключается в том, что углекислота, сжатая до жидкого состояния, т. е. до 80—100 атм, выбрасывается через шланг в рупорообразный снегообразователь. Переход углекислоты из жидкого состояния в газообразное сопровождается потерей тепла до 79°, таким образом углекислота вылетает из раструба (сопла) в виде хлопьев снега.

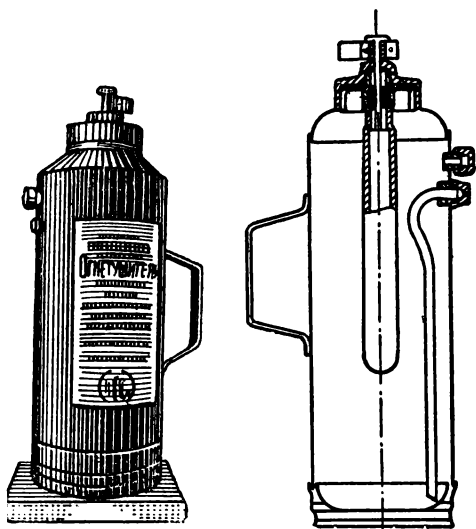


Рис. 27. Наружный вид и разрез тетрахлорного огнетушителя.

Углекислый снег может быть применен в любом случае пожара, но чаще применяется для тушения светлых горячих жидкостей и электроустановок.

Основные правила применения огнетушителей. Огнетушитель следует приводить в действие, по возможности, ближе к месту пожара, чтобы напрасно не терять огнетушащую жидкость или порошок.

Применяя пенный огнетушитель типа «Богатырь», не следует ударять слишком сильно кнопкой его ударника о твердые предметы, так как при этом может сорваться горловина крышки или лопнуть корпус огнетушителя, что вызовет несчастный случай.

Действовать огнетушителем нужно быстро и сразу, направляя его струю в пламя, так как продолжительность работы огнетушителя кратковременна (до 1,5 минуты).

При тушении твердых предметов пенными огнетушителями необходимо направлять струю пены в место наибольшего горения, сбивая постепенно пламя снизу вверх и сплошь покрывая пеной поверхность горящих предметов.

При тушении густопенными огнетушителями легковоспламеняющихся жидкостей, налитых в открытые сосуды с низкими бортами, необходимо избегать направления струи пены прямо в горящую жидкость, так как при этом жидкость будет разбрызгиваться и горение усилится. Струю пены в этом случае нужно направить так, чтобы она только скользнула по поверхности жидкости, а еще лучше, попадала в борт сосуда. Ударяясь в борт, пена спокойно и плавно будет покрывать горящую поверхность, изолируя ее от воздуха.

При тушении разлитой на полу или на земле огнеопасной жидкости тушение ее следует начинать с краев, постепенно покрывая пеной всю горящую поверхность.

При тушении твердых предметов огнетушителем с четыреххлористым углеродом струю следует направлять с наветренной стороны и сбивать пламя сверху вниз, чтобы тяжелые пары четыреххлористого углерода в максимальной степени и возможно большее время окутывали горящие предметы, изолируя их от воздуха.

При тушении пожара четыреххлористым углеродом в закрытом помещении необходимо быть в противогазе, так как пары четыреххлористого углерода, разлагаясь при высокой температуре, образуют ядовитый газ (хлор, фосген).

Применяя сухотруйный огнетушитель для тушения легковоспламеняющейся жидкости, разлитой на полу, на земле или на какой-либо другой поверхности, необходимо наступать на пламя и частым движением струи вправо и влево сбивать его.

В случае засорения spryska огнетушителя во время его действия необходимо на мгновение перевернуть и встряхнуть огнетушитель, а затем снова привести его в первоначальное положение. Газ, который при этих действиях проникнет в sprysk, может прочистить его. Если этот прием не окажет успешного действия, необходимо немедленно прочистить sprysk огнетушителя куском проволоки, который всегда должен быть подвешен к ручке огнетушителя, или каким-нибудь иным подходящим предметом.

Если во время тушения пожара прочистить sprysk приведенного в действие и засорившегося огнетушителя сразу не удастся, то огнетушитель следует отложить в сторону. После тушения пожара необходимо немедленно тщательно прочистить sprysk и выпустить накопившийся в огнетушителе газ.

До полного выпуска газа крышку огнетушителя ни в коем случае нельзя отвертывать, так как она в этот момент может быть сорвана с горловины и поранить обслуживающего огнетушитель человека.

Использованный огнетушитель следует сдать для зарядки.

Уход за огнетушителями. Огнетушители должны быть вывешены на видном месте не выше 1,5 м от пола. Примерное количество огнетушителей: на 200 м<sup>2</sup> площади — 1 огнетушитель для промышленных объектов. Нельзя вешать огнетушители у печей и на солнце. Огнетушители с простым зарядом нельзя вешать снаружи помещений зимой. Не реже одного раза в месяц корпус огнетушителя следует протереть тряпкой, а арматуру — тряпкой, слегка смоченной

маслом. При осмотре нужно проверять и прочищать спрыск; не реже одного раза в год перед зарядкой огнетушителя проверять корпус огнетушителя на прочность под давлением в 25 атм.

#### 4. Боевые противопожарные приборы и машины

К боевым приборам и машинам относятся такие, которыми можно самостоятельно потушить пожар. Они придаются к тактической единице пожарных команд, каковым является отделение. К боевым машинам относятся: пеногенераторы, пеногоны, пенные установки, автонасосы, автоцистерны с насосом, автомеханические лестницы с насосом, автохимические машины с насосом, насосно-линеечные хода, мотопомпы, пожарные поезда, дрезины, пароходы, катера, тракторы, мотоциклы с насосами и пожарные самолеты.

**Пеногенераторы.** Пеногенераторы служат для непрерывного получения пены из сухого пенообразующего порошка и воды. Это достигается тем, что пеногенератор включается в рукавную линию и питается водой от водопровода или пожарного насоса, а порошок засыпается ручным способом. При непрерывном снабжении водой и порошком пеногенератор может действовать неограниченное время. Сущность устройства пеногенератора заключается в следующем: прибор представляет собой эжектор, снабженный во всасывающей части воронкой, причем вода подается из водопровода или автонасоса под давлением 4—8 атм, а в воронку засыпается пенообразующий порошок. Пенообразование начинается в пеногенераторе и заканчивается при выходе из него в первом рукаве.

В настоящее время в СССР находятся в обращении пеногенераторы различных конструкций: ВАТО, системы Можаява, завода «Промет», системы Лаптия и мощные пеногенераторы ГЭФ.

П е н о г е н е р а т о р В А Т О (рис. 28) состоит из двух основных частей: эжекторной и загрузочной. Вода подводится к пеногенератору по выкидному рукаву, который присоединяется к водяному штуцеру, имеющему соединительную гайку диаметром в 63 мм. Затем вода поступает по трубе в вакуум-камеру и выходит из сопла в виде струи. На водяной трубе установлена задвижка.

Пенообразующий порошок, представляющий собой механическую смесь сернокислого алюминия, глинозема, двууглекислой соды и экстракта или порошка лакрицы, засыпается в загрузочную воронку. В воронке имеется сетка, служащая для задерживания комков порошка, и замачивающее приспособление, питаемое водой по трубке с вентилем. Порошок сползает в узкую часть загрузочной воронки, попадает в вакуум-камеру и струей воды увлекается в переходный конус и далее через пенный штуцер (диаметром 76 мм) в рукавную линию.

На правой части переходного конуса установлен обратный клапан, который не позволяет пене попадать обратно в эжектор при заломе рукавов и при каком-либо другом сопротивлении в пенной линии.

Пеногенератор заключен в железный кожух, имеющий поддон, и снабжен манометром, который соединен с водяной частью эжектора

трубопроводом. Загрузочная воронка снабжена откидывающейся крышкой.

Производительность пеногенератора — около 1000 л пены в минуту (10 л воды с 1 кг порошка хорошего качества дают 80 л пены). Для нормальной работы, при подаче пены по горизонтали, требуется давление воды в 2—3 атм, при подаче пены на высоту до 12 м давление должно быть повышено до 4—6 атм, а на высоту до 20 м — до 8 атм.

Пеногенератор обслуживается тремя бойцами: один засыпает в него порошок, приводит пеногенератор в действие и регулирует его работу; второй — подносит и вскрывает коробки (банки) с порошком; третий — работает стволом или следит за стволом-сливом и рукавной линией.

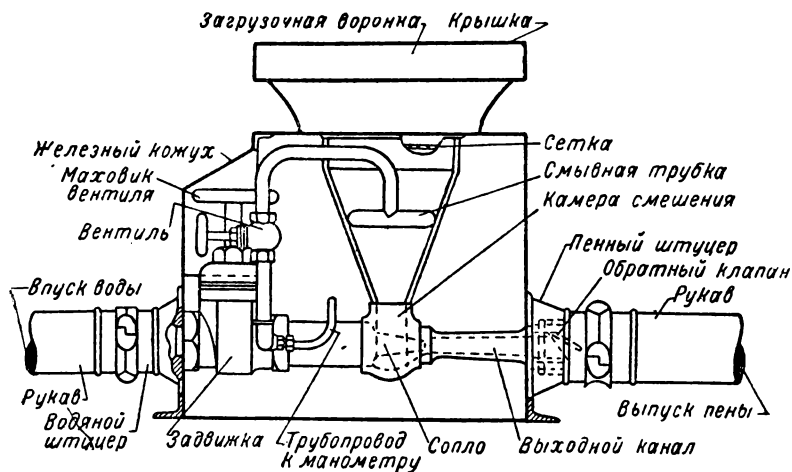


Рис. 28. Пеногенератор ВАТО.

Для приведения пеногенератора в действие надо присоединить к водяному штуцеру рукав от насоса или от водопровода, к пенному штуцеру — рукав большего диаметра, а к рукаву — ствол без sprays или специальный ствол-слив. Затем нужно открыть пусковой вентиль или кран на водяном штуцере, пропустить через него воду и отрегулировать по манометру нужное давление для нормальной работы пеногенератора; при этом надо следить, чтобы вода не поднималась в загрузочную воронку. Для загрузки воронки взять нераспакованную коробку с порошком и с силой ударить ею о пол или землю, чтобы порошок разрыхлился. Затем вскрыть коробку, засыпать порошок в загрузочную воронку и привести в действие оросительную систему для замачивания порошка.

Производительность пеногенераторов, в зависимости от их мощности, может быть доведена до 5500 л/мин и более.

Боевые свойства пеногенераторов. Легкость транспортирования, постоянная готовность, незамерзаемость зарядов пеногенераторов расширяет возможность их применения.

На месте пожара пеногенератор ставят на расстоянии 40—60 м



от очага. Для образования лучшей пены первый рукав от пеногенератора следует ставить длиной 8—10 м и диаметром в 100 мм.

**Пеногон** (рис. 29). Пеногон состоит из цистерны (разделенной на две части), ручного поршневого насоса, коллектора, катушки и двухколесного хода (тип пеногона гос. завода «Тремас»).

Цистерна пеногона сделана из меди, одна часть ее предназначена для кислотного раствора, а другая — для щелочного, с пенообразующим составом. Цистерна снабжена закрывающейся горловиной, служащей для наполнения раствором. Кроме того, в нижней части цистерны имеются спусковые отверстия для удаления осадков и случайно попавшего сора.

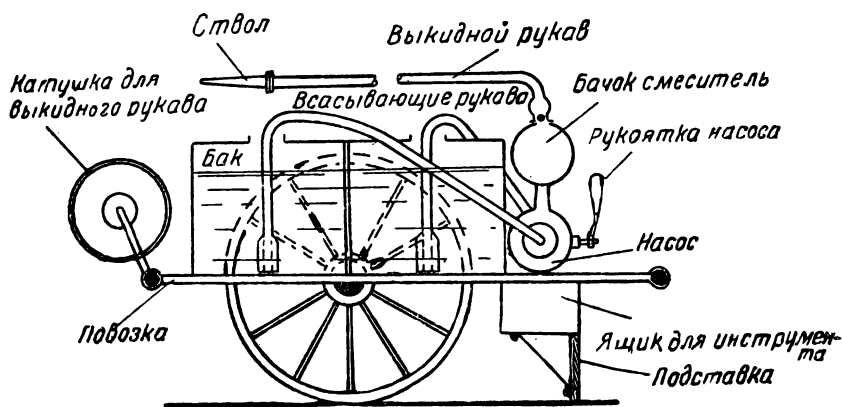


Рис. 29. Пеногон завода «Тремас».

Насос изготовлен из бронзы и в действие приводится одной рукояткой. Насос — двойного действия; он подает жидкость по двум приемным гибким рукавам в коллектор, а через него — в выкидной пожарный рукав.

Смеситель резервуара коллектора изготавливается из меди, чтобы кислотная и щелочная жидкости не разъедали его стенок. Назначение коллектора — смешивать обе поступающие в него жидкости, превращая жидкость в пенообразную массу, которая в конечном результате поступает в выкидной рукав и выбрасывается через ствол.

Повозка пеногона оборудована катушкой с выкидными рукавами и стволом, а также ящиком с некоторым инструментом.

Общий вес пеногона 417 кг, емкость около 200—250 л.

Заряд весом в 32 кг состоит из соды, лакричного порошка и полутвердой массы слабощелочного вещества. Все эти вещества растворяются, примерно, в 126 л воды.

Вследствие соединения кислотной и щелочной жидкостей в коллекторе образуется пена и выделяется углекислота, которая выдавливает пену из коллектора в выкидной рукав и далее выбрасывает ее через ствол.

Производительность пеногона равна около 100 л пены в минуту, что дает возможность работать пеногону в среднем 14—15 мин. и дать

2300 л пены, при длине струи, примерно, от 16 до 18 м при 15-мм спрыске.

**Стационарные пенные установки.** Такие установки используются для быстрой подачи пены к горящему объекту (нефтепромысла, нефтеобрабатывающие заводы, базы с горючими). Системы установок могут быть различны. В одних установках подача растворов (щелочного и кислотного) может производиться через камеры смешения насосами (насосной станции) через систему трубопроводов. В других — подача производится через пеногенератор при использовании сухого пенопорошка. В некоторых установках могут быть использованы два пеногенератора (один для кислотного раствора, а другой для щелочного).

Состав сухого пенопорошка:

52% сернокислого алюминия,

42% двууглекислой соды,

1% сахаристых веществ и камеди,

4,5% воды.

Для растворения 1 кг такого пенопорошка требуется 9 л воды, что дает приблизительно 60—80 л пены. Пенопорошок гигроскопичен, при хранении в сыром помещении в негерметической посуде, вследствие своей гигроскопичности, поглощает влагу и комкуется, поэтому пенопорошок необходимо хранить в сухом, но не в очень теплом месте и в герметически закрытой посуде.

При тушении пеной горючих жидкостей подходить к огню следует как можно ближе, пену давать без спрыска из ствола, в крайнем случае со спрыском диаметром не менее 1 дюйма или наливом через пенные стволы, чтобы поверхность горячей жидкости не взбалтывалась, а оставалась спокойной.

**Автонасосы.** Автонасосом называется автомашина, на шасси которой установлен пожарный насос, приводимый в действие мотором автомашины. Автонасос является вместе с тем пожарной автомашиной, предназначенной для доставки к месту пожара пожарного подразделения с необходимым оборудованием и снаряжением, обеспечивающим операцию пожаротушения (водоснабжение, работы по спасанию, разборку строительных конструкций и пр.).

Современными усовершенствованными автонасосами отечественной конструкции, которыми вооружаются наши пожарные команды, являются автонасосы ЗИС-11 (выпускаются московским автозаводом им. Сталина) и ГАЗ-АА (выпускаются горьковским автозаводом им. Молотова). Наибольшее применение в городах имеет автонасос завода им. Сталина.

Автонасос ЗИС-11 (рис. 30) представляет собой грузовой двухосный автомобиль. В шоферской кабине имеются два места: одно для шофера, другое для командира отделения; под сиденьем имеется ящик для инструментов. Около кабины укреплены сигнальный колокол и прожектор.

К шоферской кабине примыкает пожарный кузов, на котором размещаются бойцы команды и пожарное оборудование. Сиденья для команды расположены вдоль машины по обеим сторонам. Под сиденьями устроены три сквозных ящика с гнездами для пожарного инстру-

мента. Против задних колес на обеих сторонах кузова размещены две рукавные катушки.

Верхняя часть кузова служит спинкой для команды. На спинке устроены кронштейны для лестниц, всасывающих рукавов и других приборов. К кронштейнам прикреплены с обеих сторон поручни, на которые надеты специальные нарукавные ремни.

В задней части автомашины помещаются ящик для инструмента и водяной бак емкостью в 360 л. Под водяным баком, непосредственно на шасси, укреплен центробежный насос, соединенный с баком трубой. Позади насоса на кронштейнах подвешена колесная рукавная катушка. Между крыльями колес с обеих сторон устроены подножки-адаптеры.

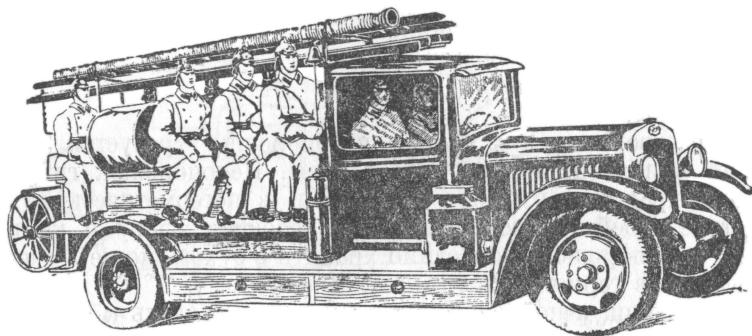


Рис. 30. Автонасос ЗИС-11.

Грузоподъемность шасси — 3000 кг, максимальная скорость автомашины с полной нагрузкой — 60 км/час (по шоссе); емкость двух бензиновых баков — 120 л, что обеспечивает пробег автомашины в 100 км и четырехчасовую работу насоса.

На автонасосе размещается следующее пожарное оборудование.

1. На левой подножке установлены и закреплены ремнями стелдер и сетка для всасывающего рукава.

2. На правой подножке спереди установлены пеногенератор и огнетушители.

3. Выкидные рукава, размещенные на трех катушках, имеют длину: на боковых 160 м (по 80 м на каждой), на задней — 160 м; кроме того, 100 м рукавов размещаются под сиденьями. Всего вывозится 420 м рукавов.

4. Шесть стволов (два металлических и четыре резиновых) размещаются на сиденьях; из них два — сзади кузова по бокам его, в специальных гнездах.

5. На кронштейнах в верхней части кузова размещаются: на нижнем ярусе выдвижная лестница, на верхнем ярусе и по сторонам кронштейнов лестница-палка, багор с длинным шестом и два всасывающих рукава по 4 м каждый в специальных жолобах. Все эти приборы крепятся ремнями.

6. Сзади кузова в особых гнездах укреплены: слева гидропульт-костыль, справа — факел.

7. В ящиках кузова размещаются два багра (цельножелезных), три лома, кирка-мотыга, три плотничных топора, три лопаты, универсальный крюк, пила, две спасательные веревки, прибор для резки электропроводов, противодымный аппарат, ветровой фонарь, аккумуляторный фонарь, набор спрысков, ключи для гаек всасывающих рукавов, крючок для открывания крышек гидрантов, трехходовой кран, переходные гайки, зажимы, задержки, седла рукавные, два брезентовых ведра, 100 кг пенопорошка для пеногенератора, аптечка и набор шоферского инструмента.

Автонасос ГАЗ-АА имеет в основном такое же устройство, как и ЗИС-11, за исключением различия в мощности мотора (40 л. с.), в производительности насоса (900 л/мин), емкости бака (150 л), числе мест для команды (6 мест в кузове и 2 в кабине шофера), длине рукавов (360 м: 160 м на задней катушке, 120 м в боковых, по 40 м в 2 ящиках) и в количестве пенопорошка (50 кг).

Имеются мощные автонасосы, устроенные на шасси Я-6 и Я-7, производительностью более 2300 л воды в минуту. Такой автонасос обслуживается 10—12 чел., в зависимости от числа мест на автонасосе.

**Мотопомпы.** Специальные переносные помпы, приводимые в действие двигателем, работающим на бензине или керосине, называются мотопомпами. Перевозятся такие помпы на ручном, конном или автоходе с рукавами и служат для тушения небольших пожаров. Конная мотопомпа обслуживается 6 чел. (начальник, моторист, кучер и три бойца). Производительность — 600 л/мин.

**Автоцистерны с насосом.** Эта машина представляет собой автомобиль, оборудованный насосом с цистерной, емкостью не менее 1000 л воды. На автоцистерне вывозятся команда, рукава, лестницы и пожарный инвентарь.

Основное назначение этой машины — подача воды немедленно по прибытии на пожар. В дальнейшем автоцистерна может быть использована как насос или цистерна. Автоцистерна обслуживается 7 чел. (начальник отделения, шофер и 5 бойцов).

**Автомеханическая лестница с насосом.** Эта машина представляет собой автомобиль с монтированной на нем съемной или несъемной лестницей с насосом, приводимым в действие от мотора. Кроме того, на автомобиле имеются рукава и спасательные приборы. Машина может служить как лестница для работы с лафетным стволом и как автонасос, если нет других машин. Автомеханическая лестница обслуживается 4 чел. (начальник отделения, шофер и 2 бойца).

**Автопенный ход.** Автомобиль, оборудованный насосом и приборами для пенообразования, обычно в пожарной практике называют автопенным ходом. На нем вывозятся расчет номеров, средства пенотушения (пенопорошок), рукава и необходимое вооружение для работы на пожаре. Назначение автопенного хода — тушить горючие жидкости. В нужных случаях он может быть использован как автонасос.

**Пожарный поезд.** Железнодорожный состав, сформированный из вагонов и паровозов, в которых вывозят боевой расчет, рукава, лестницы и необходимый инвентарь для работы на пожаре, называется пожарным поездом. Задача его — тушить пожары вблизи железнодорожных путей.

**Автодрезина.** Железнодорожная дрезина оборудуется стационарными или передвижными насосами, мотопомпами, рукавами и лестницами. На ней же размещается боевой расчет. Назначение дрезины— тушить пожары вблизи железнодорожных путей.

**Пожарные мотоциклы.** Такие мотоциклы оборудуются насосом и рукавами, дающими возможность использовать мотоцикл как первую помощь для тушения небольшого пожара.

**Пожарные суда и катера.** Пловучими пожарными средствами мы называем суда, катера, специально оборудованные насосами для тушения пожаров вблизи водных пространств и на воде. На этих судах и катерах вывозятся расчет номеров, рукава, лестницы, пожарный инвентарь, водосливные насосы и спасательные приборы.

**Пожарные тракторы.** Тракторы, оборудованные необходимыми средствами пожаротушения, в основном используются для тушения торфоразработок.

**Пожарные самолеты.** Самолеты, оборудованные специальными приборами для сбрасывания и распыления с воздуха огнетушительных средств, применяются также для переброски пожарного инвентаря, оборудования и живой силы на место пожара. Применяются самолеты преимущественно для тушения степных и лесных пожаров, а также для разведки очагов пожара.

**Насосно-бочечный ход.** Это конный ход, на котором установлены бочка, емкостью не менее 100 л воды, ручной насос (съемный), рукава и техническое вооружение, необходимое для работы пожарного насоса. Назначение насосно-бочечного хода — дать воду к месту загорания немедленно; затем он может быть использован для подвоза воды. Обслуживается ход 5 чел. (начальник, кучер и 3 бойца).

## 5. Вспомогательные противопожарные приборы и машины

К вспомогательным машинам и приборам относятся приборы на конном или автомобильном ходу, которые по характеру своего оборудования выполняют только подсобные работы: ими самостоятельно потушить пожар нельзя. К вспомогательным машинам и приборам относятся: автомеханические лестницы без насосов, аварийно-восстановительные машины, пенные хода без насосов, рукавные хода, автомашины: осветительные (прожекторы), службы связи (телефон и ради), газодымозащитной службы, водозащитной службы и санитарной. Кроме того, — конно-бочечные хода, приборы освещения и связи, газодымозащитные, спасательные и ремонтно-восстановительные хода.

**Автотехнические хода.** Эти хода представляют собой автомобили, оборудованные приборами и предметами для выполнения различных вспомогательных работ на пожарах. На них вывозятся необходимый боевой расчет, подъемные и тяговые приборы (домкраты, лебедки, тросы, канаты, цепи и т. п.), а также водоотливные средства (опилки, брезент), приборы для очистки помещения от дыма, приборы для спасания, для автогенной резки металлов, для освещения, набор слесарных инструментов (пил, сверл) и прочее оборудование, обеспечивающее выполнение аварийных и ремонтных работ (аварийные хода).

На автотехнических ходах доставляются горючие и смазочные материалы для машин, запасных частей и отдельных приборов.

Технические хода служат для подачи первой технической помощи, защиты от воды и дыма.

**Рукавные хода.** Рукавные хода могут быть конные и автомобильные, оборудованные специальными катушками для вывоза запасных рукавов на пожар. На рукавных ходах, кроме рукавов, вывозятся стендер, стволы, гайки, разветвления, зажимы, задержки, а также горючие и смазочные материалы.

**Автомашины осветительной службы.** Они представляют собой автомобили, оборудованные различными приборами для газового или электрического освещения. Обычно на них устанавливаются прожекторы в 2000, 1000, 500 и 250 ватт с кабелем и динамо-аккумуляторами.

Основное назначение — освещение места работы при пожарах, авариях и катастрофах. Расчет бойцов на осветительном ходе назначается в зависимости от оборудования.

**Автомашины службы связи.** Эти автомашины оборудуются приборами радио и телефонной связи (радиостанция, генератор или батарея тока, телефонный коммутатор, переносные телефонные аппараты), катушками с телефонными проводами и прочими материалами и инструментами, необходимыми для установки и работы телефона. Ход связи предназначается для организации связи на пожаре между пожарными командами и с тылом. Численный состав бойцов назначается в зависимости от оборудования хода. Имеются также специальные радиохода с радиостанциями.

**Газодымозащитная машина.** Эта машина представляет собой автомобиль с установленным дыморефулером, представляющим собой мощный вентилятор, приводимый в действие мотором. При 2000 оборотах в минуту дыморефулер дает 30 м<sup>3</sup> воздуха. Дыморефулер имеет 2 рукавных линии диаметром до 0,5 м: одна приемная, другая выкидная для отвода дыма. Дыморефулер может не только высасывать дым, но также и нагнетать свежий воздух в помещение, наполненное дымом или газом. Для обслуживания дыморефулера нужны 3—4 человека. Недостаток дыморефулера — громоздкость, для его перевозки требуется специальная автомашина.

**Водозащитный ход.** Этот автомобиль оборудуется необходимыми приборами и имуществом для откачивания воды.

**Пожарные лестницы.** Пожарные лестницы играют при тушении пожара весьма значительную роль и служат, главным образом, для спасания людей с верхних этажей дома и крыш, а также для подъема рукавных линий, для проникания через окна внутрь помещений и для работы на крышах. На вооружении пожарных команд (частей) приняты следующие виды лестниц: а) лестница-палка, б) крышевая лестница, в) штурмовая лестница, г) двух- и трехколенная выдвижная лестница, д) конная механическая лестница, съёмная с передка, е) механическая лестница, съёмная с автомашины, ж) автомеханическая лестница. Лестницы-палки, крышевые и штурмовые, а также двух- и трехколенные выдвижные лестницы вывозятся на всех автонасосах и автоцистернах с автонасосами.

Лестницы-палки (рис. 31 а и б) применяются для облегчения доступа пожарных к горящим потолочным перекрытиям и к верхним частям стен, переборок, при внутренних пожарах, а также для влезания на крыши одноэтажных пристроек и невысоких зданий. Лестница-палка обслуживается одним бойцом.

Крышевые лестницы (рис. 31в) применяются при подъеме бойцов и командиров для работы на крышах с крутыми скатами и в зимнее время на обледеневших крышах.

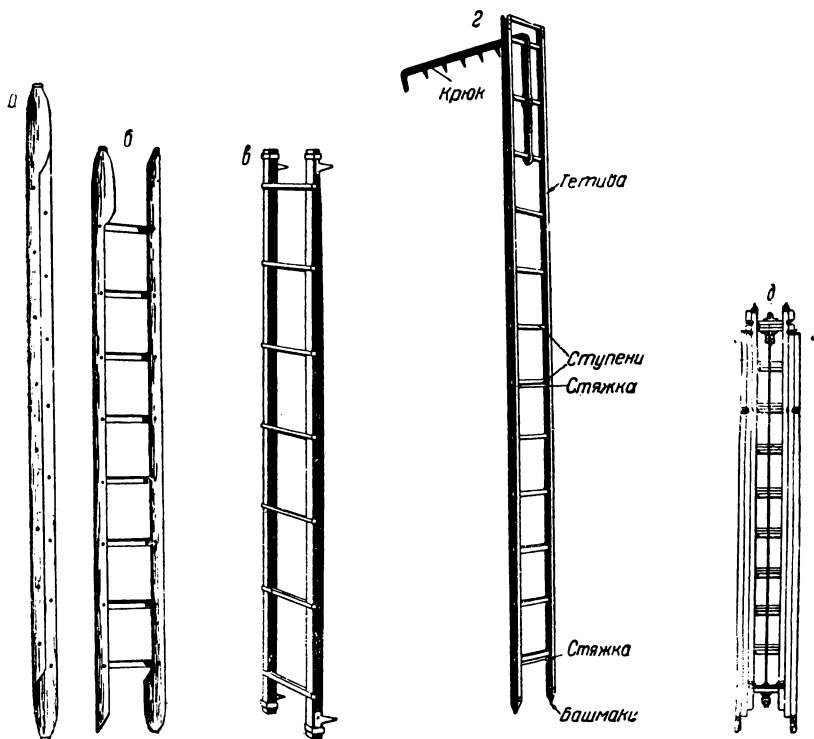


Рис. 31. Пожарные лестницы:

а б — лестница-палка; в — крышевая; г — штурмовая; д — выдвижная.

Штурмовые лестницы (рис. 31г) применяются для достижения верхних этажей, а также для установления непрерывного пути наружного сообщения с верхними этажами здания при помощи нескольких штурмовых лестниц.

Выдвижные лестницы (рис. 31д) одноколенные, приставные, а также двух- и трехколенные обслуживаются двумя бойцами.

Конные механические (съемные) и автомеханические лестницы (рис. 32) применяются для достижения верхних этажей многоэтажных домов для спасения людей и тушения с лестницы пожаров на нефтяных вышках из специально прикреплен-

ных к лестнице лафетных стволов. Автомеханические лестницы бывают длиной до 45 м. Автомеханическая лестница обслуживается 4 человеками (шофер, старший лестницы и 2 бойца).

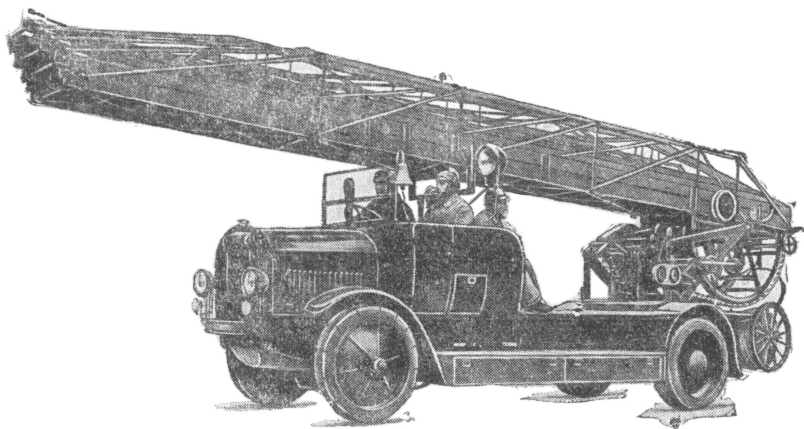


Рис. 32. Автомеханическая лестница.

## 6. Противодымные и противогазовые приборы

Для работы в задымленных помещениях, а также в условиях отравленного воздуха применяются специальные приборы — противогазы:

а) фильтрующие приборы — противогаз БН, снабженный дополнительно специальным противодымным гопколитовым патроном от окиси углерода (СО) — угарного газа,

б) изолирующие кислородные приборы (КИП-3).

Противогаз БН предназначен для защиты работающего по тушению пожара от действия отравляющих газов, паров ОВ, а также от угарного газа.

Противогаз КИП-3 предназначен для защиты работающих по тушению пожара от действия ядовитых и удушающих газов и паров, а также от окиси углерода и дыма. Прибор действует до одного часа при работе человека со средней интенсивностью.

Устройство и действие прибора состоят в следующем (рис. 33). Выдыхаемый воздух из маски поступает по гофрированной трубке в клапанную коробку и через выдыхательный клапан проходит в регенеративный патрон, в котором между сетчатыми перегородками расположен зернистый поглотитель углекислого газа. В патроне воздух очищается от углекислого газа и поступает в соединительную коробку и затем в резиновый дыхательный мешок.

При вдохе воздух поступает из дыхательного мешка через выдыхательный клапан в клапанную коробку, а затем по гофрированной трубке под маску. Недостаток кислорода пополняется из стального баллона, в котором кислород находится под давлением 150 атм.

Кислород поступает из баллона через запорный вентиль и редуктор, в котором давление кислорода понижается до 2—3 атм. Из редук-



тора кислород поступает в мешок через легочный автомат, служащий для автоматической подачи кислорода, в зависимости от потребности легких. Если кислорода все же не хватает, то мешок можно быстро им пополнить, нажимая кнопку добавочного пуска (байпас), которая расположена сверху на корпусе противогаса. Количество кислорода в баллоне можно определить в каждый момент с помощью так называемого финиметра. Избыток воздуха выпускается из дыхательного мешка через избыточный клапан.

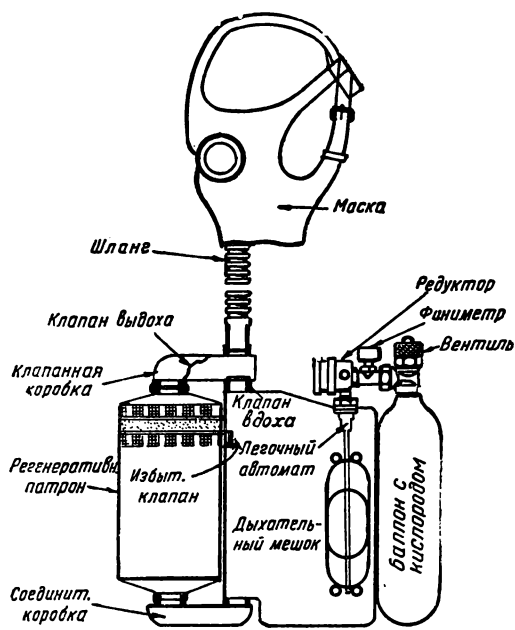


Рис. 33. Кислородный (изолирующий) прибор КИП-3.

заполненные кислородом, запасные регенеративные патроны, ключи для смены кислородных баллонов и контрольный манометр (финиметр). Маска с рукавчиком находится при аппарате, но привинчивается только во время надевания аппарата.

Перед надеванием противогас должен быть тщательно проверен и подогнан (отрегулирован).

## 7. Ломовой противопожарный инструмент

Ломовой пожарный инструмент применяется для вскрытия крыш, полов, разборки конструкций и частей сооружения, при работах по тушению пожаров и оказанию первой технической помощи при катастрофах.

К ломовому инструменту относятся: топоры универсальные и ломовые, крюки, ломы, багорки, багры, пилы ручные и электрические, сверла ручные и электрические, лопаты простые и саперные, ломовые геревки, домкраты.

Весь ломовой пожарный инструмент, состоящий в расчете, вывозится на автомашинах или конных ходах уложенным в соответ-

евого финиметра. Избыток воздуха выпускается из дыхательного мешка через избыточный клапан.

Все части противогаса заключены в специальный корпус из легкого металла. Корпус разделен перегородкой на две части: в одной располагается регенераторный патрон, в другой — дыхательный мешок. Снаружи корпус закрывается двумя крышками. В последних образцах прибора маска заменена загубником.

Противогасы КИП-3 вывозятся на автомобильных или конных ходах; они укладываются в специальные ящики с таким расчетом, чтобы не подвергаться их тряске и ударам; при противогасах в ящиках вывозятся запасные баллоны,

«ствующие ящики и специальные гнезда так, чтобы инструмент легко, без задержки мог быть снят с хода.

Весь ломовой пожарный инструмент распределяется между нормами согласно таблицы боевого расчета при нем.

**П о ж а р н ы е т о п о р ы** применяются бойцами пожарных команд для вскрытия крыш, перекрытий, дверей, рам, для обивки штукатурки, для рубки, растаскивания конструкций, а также для поддержания бойца при работе на крутой кровле. Топоры имеются двух видов: малые с короткими топоричами, носимые на поясе, и большие — с длинными топоричами. Вес малого топора — 1,5 кг, большого — 3 кг.

Одна сторона топора сделана в виде лезвия, другая в виде кирки. Для лучшего удержания топора на топориче служат железные вкладыши, имеющие заплечики и по два отверстия для шурупов.

Малые топоры входят в снаряжение каждого бойца и носят на поясе с правой стороны; большие топоры хранятся на автомашине.

**У н и в е р с а л ь н ы й к р ю к** предназначен для производства работ по разборке конструкций зданий и сооружений одним человеком; **л о м о в о й к р ю к** — для разборки группой людей крупных частей зданий.

**Л о м ы** применяются для разборки частей здания и для производства прочих работ, требующих больших усилий (вскрытие полов, перекрытий, перегородок, крыш, открывание металлических предметов и пр.).

**П и л ы р у ч н ы е и э л е к т р и ч е с к и е** применяются для перепиливания деревянных конструкций и отдельных их частей.

**С в е р л а р у ч н ы е и э л е к т р и ч е с к и е** применяются для подготовки работы пил и просверливания отверстий в целях удаления воды.

**Л о п а т ы** предназначаются для очистки и расчистки места работы от мусора, полученного в результате разборки, для выравнивания грунта при установке ручных насосов и всякого рода земляных работ, связанных с оказанием первой помощи.

**Л о м о в ы е в е р е в к и** используются для сваливания дымовых труб и отдельных конструкций зданий.

**Д о м к р а т ы** применяются для подъема тяжестей при пожарах и катастрофах.

Переноска ломового пожарного инструмента производится с соблюдением следующих правил: лом держится острием вниз, багорки — на левом плече острием вверх, крюком назад, пилы и сверла укладываются в футлярах или чехлах, универсальные крюки с веревками надеваются через левое плечо острием назад, пожарные топоры — в кобуре на поясе с левой стороны.

При подъеме по пожарным лестницам необходимый ломовой пожарный инструмент доставляется следующим образом:

а) ломы, а также пилы и сверла — в футлярах и чехлах на специальной лямке, надетыми через левое плечо;

б) багорки — подниманием на спускаемых сверху веревках.

Пользование ломовым инструментом в качестве опоры при продвижении на крыше, по наружной и внутренней лестницам допускается в тех случаях, когда эта опора вызывается крайней необходимостью облегчить продвижение (например, обледенелая крыша, лестница, крутой уклон).

## 8. Пожарные рукава, стволы и разветвления

**Выкидные рукава.** Выкидные пожарные рукава служат для передачи под давлением, в целях пожаротушения, воды или пены от пожарного насоса, пожарного гидранта или пеногенератора на расстояние.

Выкидные рукава бывают диаметром 100, 75, 63 50, 40 и 25 мм; рукава бывают пеньковые, льняные, непрорезиненные и прорезиненные.

Выкидные рукава служат для прокладки линии, подающей воду к месту пожара, и применяются в следующих случаях:

а) для непосредственной работы от насоса или пожарного гидранта без разветвления в тех случаях, когда необходимо подать возможно большее количество воды (в необходимых случаях от одной основной рукавной линии могут быть даны две рукавные линии меньшего диаметра):

б) для подачи воды от насоса или пожарного гидранта;

в) при работе насоса в перекачку;

г) при работе с пеногенератором (в качестве линии, подающей пену к месту пожара).

**Всасывающие рукава.** Всасывающие пожарные рукава служат для забора воды из водоемов или для присоединения насоса к гидранту при взятии воды из водопровода; их диаметры: 25, 38, 50, 65, 76, 100 и 120 мм.

Всасывающие рукава, так же как и выкидные, вывозятся при механических насосах уложенными на ходах в горизонтальном положении вдоль хода, а при ручных насосах — свернутыми в круг или обернутыми вокруг поддона насоса.

Для присоединения рукавов всасывающей линии к гидранту последний имеет специальный штуцер. Если такого штуцера у гидранта нет, то соединение производится с помощью переходной гайки.

По возвращении в часть бывшие в употреблении рукава немедленно оттаиваются, промываются, чистятся и сушатся в специальных сушилках, чинятся и приводятся в полный боевой порядок, согласно специальной инструкции по уходу за рукавами. На время приведения рукавов в порядок бывшие в употреблении заменяются запасными.

**Стволы.** Стволы служат для создания водяных струй в целях тушения пожаров. Стволы вывозятся соответствующими номерами боевого расчета надетыми через правое плечо бойца, а запасные стволы — уложенными в ящики или вставленными в специальные гнезда или держатели на автомашинах или конных ходах.

При работе на пожаре, в зависимости от его характера, применяются следующие стволы:

1) металлические — для работы в условиях свободного маневрирования со стволами;

2) резиновые с металлическими спрысками — во всех случаях работы и, главным образом, при работе внутри помещения, где отсутствуют условия для свободного маневрирования;

3) специальные стволы:

а) лафетные, укрепленные стационарно на механических лестницах и водяных башнях, для подачи мощных пожарных струй под повышенным давлением в верхние этажи многоэтажных зданий;

б) лафетные, укрепленные стационарно на специальных площадках, для подачи мощных пожарных струй под повышенным давлением при открытых пожарах парохода (катера), паровоза и т. п.;

в) стволы пенных пожарных агрегатов (пеногенов и пеногенераторов) и стволы-сливы для подачи пены на горящие жидкости в надземных и подземных резервуарах;

г) стволы-раструбы углекислотных пожарных агрегатов для подачи твердой углекислоты на горящие предметы;

д) стволы для распыления воды (водораспылители);

е) воздушно-пенные стволы (Щекина, Можяева и др.).

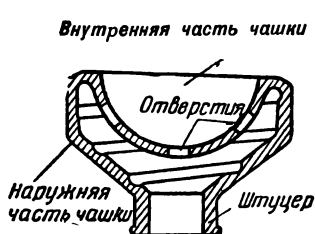


Рис. 34. Водораспылитель системы П. И. Снегирева.

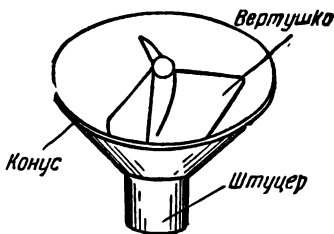


Рис. 35. Водораспылитель системы Пегова.

Чтобы распылить воду на мельчайшие капли, применяются водораспылители, которые бывают нескольких систем (Снегирева, Пегова и др.).

Водораспылитель Снегирева (рис. 34) представляет собой чашку с двумя стенками. Наружная часть чашки имеет штуцер с внутренней резьбой для навинчивания на ствол. Внутренняя часть чашки имеет три отверстия. Струи, вылетающие из этих отверстий, пересекаются, причем происходит разбивание струй. Чтобы распылить струи воды до туманообразного состояния, у spryska должно быть давление в пределах 4—8 атм.

Водораспылитель системы Пегова (рис. 35) состоит из штуцера, конуса и распыливающей вертушки. Водораспылитель навинчивается штуцером на ствол. Под давлением воды вертушка приводится во вращательное движение и разбивает струю, направляя брызги воды на внутреннюю поверхность конуса, откуда они, будучи доведены до туманообразного состояния, выбрасываются наружу.

Для увеличения скорости водяной струи, ее компактности и изменения диаметра и дальности струй на стволах привинчиваются специальные spryski.

В зависимости от конструкции, применяемые у стволов spryski разделяются на обыкновенные, револьверные, рассеивающие и веерные. Обыкновенные spryski применяются при работе стволов на открытых местах и при отсутствии необходимости изменять мощность

струи; револьверные, главным образом, при работе стволов внутри помещений, когда необходимо изменять мощность струй или временно приостанавливать работу стволов; рассеивающие — для проливки рассеянной струей; веерные — для защиты работающих стволов от действия лучистой теплоты.

**Соединительные гайки.** Простейшими гайками являются винтовые гайки, имеющие или наружную резьбу, или внутреннюю. У гаек с внутренней резьбой имеются кожаные или резиновые прокладки. Навертыванием этих гаек при помощи специальных ключей на гайки с наружной резьбой и достигается плотное соединение рукавов.

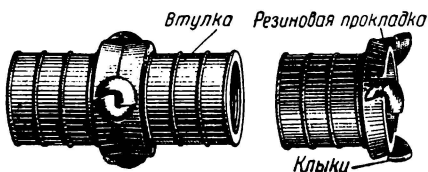


Рис. 36. Гайки Рота.

При прокладке рукавов с винтовыми гайками нужно всегда располагать конец рукава с гайкой, имеющей внутреннюю резьбу, в сторону насоса, а конец рукава с гайкой, имеющей наружную резьбу, в сторону места пожара.

Наиболее распространены гайки Рота (рис. 36). Они делаются из меди или ковкого чугуна и представляют собой совершенно одинаковые половинки (втулки) с тремя запорными клыками. Чтобы соединить два рукава, надо взять оба конца рукавов в руки, крепко сжать обе гайки, чтобы сплющить имеющиеся в них резиновые кольца, и затем повернуть гайки, пока клыки не соединятся.

Если потребуется от одной основной линии рукавов получить 2—3 линии меньшего диаметра, то это достигается при помощи так называемых разветвлений (двух-

или трехходовых кранов), имеющих один входной и два или три выходных штуцера (рис. 37). Выход воды в кране открывается путем поворачивания маховичка вентиля в направлении против часовой стрелки; закрывается вентиль поворачиванием его в обратную сторону.

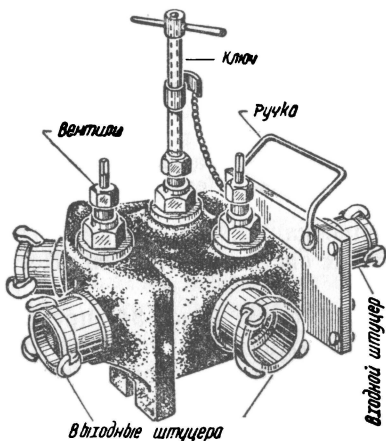


Рис. 37. Трехходовой кран.

## 9. Приборы освещения

Для освещения пути следования и работы в ночное время на пожарах в пожарных командах имеются следующие приборы освещения: керосиновые факелы, лампы Леви, электрические фонари, электрические фары и прожекторы.

**Керосиновые факелы** применяются для освещения пути следования конных ходов и места работ соответствующих подраз-

делений, при условии отсутствия взрывчатых веществ, газов и огнеопасных жидкостей.

Лампы Леви применяются при разведке и работах в помещениях, где возможно наличие взрывчатых газов, паров, веществ и жидкостей.

Электрические фонари и лампы имеют бронированные контакты включения и выключения света; применяются во всех случаях работы в условиях необходимости искусственного освещения. Фонари и лампы, не имеющие бронированных контактов, применяются для освещения места работы в безопасных условиях.

Электрические фары применяются для освещения пути следования автоходов.

Переносные прожекторы применяются для освещения боевых участков, а также места работы в тылу. При использовании переносных электрических прожекторов для освещения боевых участков должны быть соблюдаемы следующие условия:

а) места установки выбираются наиболее безопасные, во избежание повреждения прожекторов при сбрасывании сверху предметов, материалов, а также во избежание попадания воды на прожекторы;

б) провод должен быть проложен в местах, обеспечивающих его сохранность.

Путевые прожекторы на автомобильных и конных ходах, помимо их прямого назначения, применяются для освещения боевых мест участков, расположенных в непосредственной близости от места установки ходов.

По возвращении части (команды) с пожара все керосиновые приборы освещения должны быть приведены в порядок и заправлены горючим.

Электрические аккумуляторы следует проверить на зарядку, а питающиеся током от передвижной электростанции или от осветительной сети должны быть проверены в части исправности проводов, ламп и прочей арматуры.

## 10. Приборы управления и связи

Успешное управление пожарными силами и средствами при оперативно-боевых действиях пожарной части (команды) и связь между подразделениями, боевыми участками, отдельными командами и тылом производятся следующими способами:

а) личным общением начальника с подчиненными и личным наблюдением;

б) посылкой отдельных связистов с поручениями;

в) передачей голосом команд и распоряжений начальников подразделения младшему начальствующему составу и рядовым бойцам;

г) использованием простейших средств зрительной и звуковой сигнализации, свистками и сигнальными трубами;

д) телефоном (полевым и городским), а также с помощью радио.

Личное общение и наблюдение начальника производятся во время оперативно-боевых действий части (команды) непрерывно с целью дачи непосредственных указаний на отдельных боевых участках отдельным подразделениям и группам работающих.

Посылка отдельных лиц (связистов) с поручениями производится для передачи распоряжений начальника, когда голосом нельзя этого сделать.

Передача распоряжений сигналами производится при работе в противогасах посредством движений флажками, а в ночное время — фонарями, согласно таблицам сигналов.

Свистки применяются для отдачи распоряжений на небольшом расстоянии, причем отдача распоряжений посредством сигнальной трубы производится во всех случаях, когда голос начальника не может быть услышан подчиненными и когда распоряжение относится к подразделениям части, а также отдельным частям и ходам, расположенным в различных местах пожара. Кроме того, сигналы трубой подаются в пути следования части (команды) к месту вызова для освобождения пути, при поворотах, на перекрестках улиц и т. п.

Телефоны применяются для установления связи между боевыми участками и руководителем пожаротушения, а также для связи последнего с тылом.

Радиосвязь осуществляется приемно-передаточной коротковолновой станцией, причем один аппарат устанавливается стационарно-переносного типа, вывозится на оперативной машине и устанавливается на пожаре при руководстве пожаротушением.

## II. Вспомогательные средства

Набор инструментов для устранения опасности от электропроводов применяется при пожарах объектов, состоящих под напряжением электрического тока не свыше 250 в. Применение этого набора инструментов при высоких напряжениях допустимо в исключительных случаях, по распоряжению начальника части (команды), с принятием надлежащих мер предосторожности.

Набор инструментов для устранения опасности от электропроводов состоит из ножниц с изолированными ручками, остроплоскогубцев, отвертки с изолированной ручкой, резинового коврика, резиновых перчаток, галош или резиновых сапог и эбонитовой трости.

Набор инструментов вывозится на каждой отдельной боевой пожарной машине.

Работает с набором инструментов начальник отделения под руководством начальника части (команды).

В целях устранения излишних повреждений при вскрытии запертых дверей применяются: складной (универсальный) лом, набор отмычек, набор, состоящий из узкой пилы, ножовки и бурава, зубила и молоток.

Весь перечисленный в предыдущем пункте инструмент находится на вооружении боевого расчета и распределен по номерам соответствующего отделения.

Защитные средства, применяемые для работы вблизи огня и для защиты от лучей теплоты и искр, включают: асбестовые вуали, щиты войлочные и асбестовые, асбестовые костюмы.

1. Асбестовая вуаль состоит из сетчатой ткани, пропитанной огне-стойким составом. Надевается вуаль на каску. Применяются также асбестовые вуали с очками из слюды.

2. Щит войлочный или асбестовый служит для прикрытия работа-ющих ствольщиков при наружных пожарах и при работе в условиях сильного пламени и жара.

3. Асбестовые костюмы применяются для защиты бойца при работе непосредственно в огне; костюм состоит из шлема с очками, брюк, чулок-сапог, куртки и рукавиц.

4. Кроме того, имеются к стволам особые спрыски, дающие воз-можность создавать впереди и вокруг бойца водяную завесу.

5. Дымовая маска с водяным оросителем одновременно защищает от пламени.

## 12. Спасательные средства

Для спасения людей из верхних этажей, кроме лестниц, применя-ются спасательные пояса с карабинами (рис. 38) и спасательные верев-ки (рис. 39). Спасательный кара-бин состоит из двух частей, соеди-ненных пружинным шарниром, и прикрепляется к поясу при помощи стального кольца. Карабины при-меняются не только для спасания, но и для самоспасания. При помощи

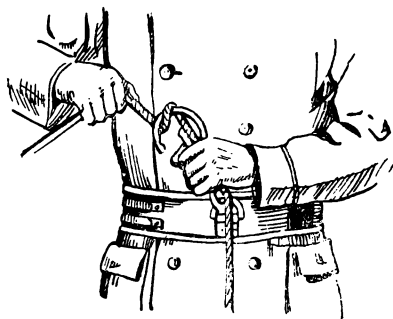


Рис. 38. Спасательный пояс с караби- ном и спасательная веревка.



Рис. 39. Применение спасательной веревки для самоспасания.

их можно прикрепляться к ступенькам пожарных лестниц, если не-обходимо работать на лестнице со стволом. Кроме того, при помощи карабина и веревки можно спуститься вниз через окно.

Спасательная веревка имеет длину 15, 20, 25 и 50 м и может выдержать тяжесть около 250 кг; применяется она для одиночного спасания людей.

Для одиночного спасания людей с помощью спасательной веревки назначаются два человека (номера). Первый номер распускает верев-ку, делает из нее «спасательное кресло», затем надевает это «кресло»



на спасаемого и сажает последнего на подоконник. Второй номер доставляет спасаемого к окну или балкону, помогает первому номеру надеть на спасаемого «спасательное кресло», обматывает два раза вокруг карабина спасательную веревку, помогает сажать спасаемого на подоконник и, приняв устойчивое положение, спускает спасаемого вниз.

При самоспасании пожарных с крыш и этажей горящих строений необходимо один конец веревки укреплять двойным или морским узлом за неподвижные или непролезающие в оконные или иные отверстия предметы, а второй конец спускать вниз. Затем самоспасающийся берет левой рукой карабин, обвертывает его верхней частью спасательной веревки, два раза слева направо, берется левой рукой за веревку, придерживая ее у бедра, вылезает из окна (балкона, крыши) и спускается по веревке вниз, регулируя скорость движения рукой. Руки при спуске должны быть обязательно в рукавицах или в перчатках.

Вынос человека, потерявшего сознание, делают следующим образом: ставят человека перед собой на ноги лицом к себе, затем, поддерживая спасаемого левой рукой за спину, берут правой кисть его левой руки и, быстро нагнувшись, взваливают его к себе на спину, поддерживая за ноги левой рукой.

### **13. Специальные средства пожарных команд в условиях ПВО**

Кроме машин, приборов и общепринятого пожарного оснащения, пожарные команды должны иметь специальное имущество.

Дополнительное вооружение в условиях ПВО определяется тактическими задачами, стоящими перед пожарной командой.

Спецхимимущество состоит из средств противохимической защиты (ПХЗ) и средств для дегазации местности.

Средства ПХЗ: противогазы, комплект защитной одежды (комбинезон, чулки, резиновые перчатки и сапоги), защитная накидка и передники, комплект защиты коня (противогаз, накидка, чулки, бахилы), противоопрытнный пакет.

Средства и приборы дегазации: жидкий дегазатор, хлорная известь, керосин, бензин, минеральное масло, ручные совки, дегазационный прибор (РДП-1), прибор огневой дегазации, возимый дегазационный прибор (ВДП-1), специально оборудованные дегазационные приборы.

Приборы для дегазации обслуживаются людьми из следующего расчета:

- а) ВДП-1 — 3 чел. (дегазатор и 2 подносчика),
- б) РДП-1 — 2 чел. (1 дегазатор и 1 подносчик),
- в) сито-носилки — 3 чел. (2 дегазатора и 1 подносчик),
- г) огневой прибор — 3 чел. (1 дегазатор, 1 качающий и 1 подносчик горячего),
- д) ручной совок — 1 чел. (он же дегазатор и подносчик).

При использовании в качестве дегазационных приборов едер, леек, краскометов расчет берется по 1 человеку на прибор.

Для обеспечения первой помощи пострадавшим от ОВ, раненым и т. п. на пожаре пожарная команда на выезде должна иметь носилки, санитарную сумку, шерстяное одеяло и кислородную подушку.

В санитарной сумке должны быть необходимые медикаменты: 1%-, 2%-, 3%-ный раствор соды — 250 г, нашатырный спирт — 1 пузырек, борная кислота — 1 пакетик, хлорная известь — 1 пакет, кокаин 1%-ный раствор, спирт, эфир, вода дистиллированная 0,5 л, иод — 1 пузырек, вата, противоипритные пакеты — 2—3 шт., камфора, кодеин, шприц для впрыскивания, вазелин, вата, марля, лубки, жгуты для остановки кровотечения. Кроме того, по сигналу ВТ, весь личный состав в пожарных командах должен иметь при себе индивидуальный санитарный пакет и противохимический пакет (против СОВ) для оказания себе первой помощи.

## ЗАЖИГАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА, ЗАЖИГАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА И БОРЬБА С НИМИ

Не только пожарные работники, но и население должны знать, какие зажигательные средства могут применяться при воздушных налетах противника, чтобы уметь правильно вести борьбу с ними и ликвидировать возникающие пожары.

Зажигательные средства: авиабомбы, ракеты, пули, стрелы, мины, гранаты снаряжаются различными зажигательными веществами.

Действие зажигательных веществ основано на том, что при их горении образуется очень высокая температура, достигающая до 2500—3000°. При такой температуре загораются трудно воспламеняемые предметы и могут расплавляться даже металлические конструкции.

Зажигательные вещества бывают: твердые, жидкие и сгущенные (отвержденные). По своему назначению в применении зажигательные вещества можно подразделить: а) на воспламеняющие вещества, посредством которых воспламеняется другое зажигательное вещество, находящееся в авиабомбе или в снаряде, и б) зажигательные вещества, которыми вызывается непосредственное загорание сооружения — объекта.

### 1. Зажигательные вещества

**Воспламенители.** В качестве воспламенителей применяются такие химические составы, которые при соприкосновении с кислородом воздуха способны самовоспламеняться (фосфор), и составы, способные воспламеняться от небольшого удара или трения (различные составы порохов, воспламеняемых при помощи капсулей гремучей ртути, а также составы, содержащие магний, и вещества, богатые кислородом). Воспламенители бывают твердые и жидкие.

**Твердые воспламенители.** Различные пороха, приготовленные в виде стопинов (бумажная пряжа, марля, пропитанная порохом и просушенная в составе 60% калиевой селитры, 19% серы и 21% ольхового угля). Такие стопины горят медленно и применяются для поджигания зажигательного заряда (смолы, горючих масел и перегопов нефти).

**С м е с и а л ю м и н и я и с е р ы** — воспламенители медленного действия.

**Г р е м у ч а я р т у т ь** — для воспламенения пороха, благодаря способности детонировать — распадаться на свои нехимические части (ртуть, окись углерода и азот).

Смеси магния с хлорнокислым калием и магния с перекисью бария.

Твердый фосфор, при помощи которого можно воспламенить целлулоид, керосин, смолы, смеси с термитом, смеси селитры с углем.

Смесь перекиси бария и бертолетовой соли.

Щелочные металлы (металлический калий, натрий), применяемые для производства взрывов во влажной среде (в сырую погоду, в болотах и под водой), благодаря способности этих металлов энергично действовать на воду с выделением водорода, который при соединении с кислородом воздуха дает взрыв.

**Жидкие воспламенители.** К ним относятся:

- а) растворы фосфора в сероуглероде;
- б) бертолетова соль и серная кислота (в ампулах);
- в) диметил-цинк;
- г) диэтил магния и
- д) борорганические соединения (бораны и мышьяковоорганические) — какодил, окись какодила и др.

Всеякие воспламенители должны удовлетворять следующим требованиям:

а) воспламенение должно произойти безотказно в нужное по расчету время (при замедлителях), а также при ударе, если бомба или снаряд ударного действия;

б) горение воспламенителя должно протекать равномерно, но не быстро;

в) температура горения воспламенителя должна быть достаточно высокой, чтобы она могла вызвать загорание зажигательного вещества.

**Твердые зажигательные вещества.** Основными зажигательными веществами, применяемыми в зажигательных авиабомбах, в артснарядах, минах, стрелах и т. д., являются термит, электрон, фосфор и металлический натрий, калий (щелочные металлы).

Термит представляет собой механическую смесь, примерно, в составе 25% порошкообразного алюминия с 75% окисью железа. Удельный вес порошкообразного термита 1,9—2,1. При горении термита температура достигает 3000°, причем термит может гореть без доступа кислорода воздуха, так как кислород содержится в окиси железа. Следовательно, потушить горящий термит обычным путем и изоляцией его от внешнего воздуха — невозможно. 1 кг термита сгорает, примерно, в 1 2 сек.

Благодаря высокой температуре, развиваемой термитом при горении, он плавит металл (железо). При сгорании термит почти не дает газов и мало теряет своего тепла; в обращении совершенно безопасен.

Чтобы усилить горение термита (увеличить время горения), его употребляют в прессованном виде при помощи цементирующих смесей (жидкое стекло, парафин, олифа, сера и раствор целлулоида).

Термит имеет следующие примерные боевые свойства: 100 г термита могут прожечь доску глубиной до 0,5 см; 50 г термита прожигают насквозь железный лист толщиной в 1 мм. Горючие жидкости, ткань

и бумага воспламеняются немедленно; древесина обугливается, по том воспламеняется и загорается.

Быстрота горения термита зависит от величины зерен и степени его прессованности. Это преимущество термита дает возможность широко применять его как зажигательное вещество.

Термит применяется для сварки рельсов, стрелок, якорей, а в металлургии — для получения химически чистых железа, марганца, хрома и других металлов.

Термит горит ярким пламенем желтоватого оттенка с выделением небольшого количества легкого дыма. Его можно тушить водой (с строгим соблюдением определенных правил), растворами хлористых солей или специальными растворами.

При тушении термита водой ее необходимо подавать в большом количестве, причем подача должна быть непрерывной, пока горящий термит не будет потушен. Если потушить термит нельзя из-за отсутствия большого количества воды, то нужно изолировать его песком от воспламеняющихся предметов. Очаг пожара, возникший от термита, можно тушить обычными средствами. После тушения шлак термита необходимо удалить.

Э л е к т р о н представляет собой сплав легких металлов, главным образом, металлического магния (93%) и алюминия (7%). Удельный вес электрона 1,8—1,83; удельная теплота — 0,24; теплопроводность — 0,32; твердость по Бринелю 28 кг/см<sup>2</sup>.

В сплав электрона для прочности могут быть введены цинк (0,5%), медь (0,5%) и перекись марганца (4%). Сплав легкий, но твердый и малотеплопроводен.

Электрон горит за счет кислорода и азота ослепительным голубоватым пламенем, выделяя тяжелый белый дым, который покрывает место горения белым налетом. При горении он дает температуру до 3000°. Электрон в кусках при обращении с ним неопасен. Но при температуре 500—600° электронные опилки и стружки могут воспламениться. Опилки и пыль могут самовозгораться при наличии промасленных концов вместе с опилками. Пластинка толщиной в 2 мм может быть зажжена при температуре 600°.

1 г электрона дает 5,82 б/кал.

Электрон применяется большей частью в качестве оболочки зажигательных авиабомб, снаряженных термитом (электронно-термитные бомбы), а также и в качестве зажигательного вещества.

Тушить электрон можно составом, состоящим из двууглекислой соды, поваренной соли с сухим песком или специальными растворами.

Электрон как легкий и прочный металл применяется для изготовления различных деталей и приборов (в судостроении, авиастроении и в дирижаблестроении).

Боевые свойства электрона: горючие жидкости, ткань и бумага воспламеняются немедленно; древесина воспламеняется по следу протекания расплавленного электрона; электронная бомба весом в 1 кг способна прожечь доску глубиной от 0,5 до 1,5 см; на бетоне производит разрушение и взрывы за счет усиления горения (реакций взаимодействия магния с окисью кремния).

Как зажигательное вещество электрон применяется в авиабомбах, минах и гранатах.

**Фосфор** в качестве зажигательного средства может применяться в чистом (твердом) виде и в виде раствора в сероуглероде, а иногда в различных комбинациях с другими веществами (погонов нефти, натрия, калия, термита и разных горючих жидкостей). При комбинациях фосфора с термитом, натрием и калием он изолируется.

В зажигательных средствах обычно используется белый (или желтый) фосфор. Он обладает свойством при соприкосновении с воздухом самовоспламеняться, с выделением при горении густого, едкого белого дыма. Поэтому фосфор всегда хранится под водой. Фосфор плавится при температуре  $44,2^{\circ}$ ; удельный вес — 1,83; ядовит; точка воспламенения  $60^{\circ}$ ; при горении развивает температуру до  $900^{\circ}$ .

Если фосфор растворен в сероуглероде, то на воздухе эта жидкость быстро улетучивается, а фосфор, освободившись от жидкости, самовоспламеняется. Растворителями для фосфора могут применяться сероуглерод, парафин, жирная нефть и спирт.

Фосфор применяется как средство для образования дымов, для освещения, производства спичек и в качестве удобрения почвы в сельском хозяйстве.

Отрицательным свойством фосфора является то, что он при горении развивает небольшую температуру  $800—900^{\circ}$  и дает осадок в виде черной корки, которая понижает температуру и препятствует воспламенению того предмета, на котором фосфор горит; поэтому он применяется только для зажигания легковоспламеняющихся предметов (лес, хлеба на корню, степи и т. д.). Горючие жидкости, ткани и бумагу фосфор воспламеняет; древесину сперва обугливает, потом зажигает, но никаких прожигающих свойств в отношении дерева, металла и бетона не имеет.

Горящий фосфор можно тушить водой, но струей не сосредоточенной, а распыленной, во избежание разбрызгивания горящих капель (частиц) фосфора, которые, попадая на открытые части тела, вызывают сильные ожоги. Поэтому при тушении фосфора необходимо соблюдать осторожность, тем более, что он ядовит; брать его руками не следует, при тушении фосфора руки и лицо нужно защищать.

Фосфор можно тушить также влажным песком. После тушения частицы фосфора с песком должны быть собраны и удалены, так как фосфор, когда он высохнет, снова может воспламениться, и чтобы этого не случилось, рекомендуется тушить фосфор раствором воды и медного купороса, примерно, из расчета  $0,5$  кг на  $10$  л воды, или специальным раствором. Выделяемый фосфором дым ядовит, следовательно, при тушении нужно надеть противогаз. Несгоревшие частицы фосфора собираются в ведро с водой, а затем зарываются в землю.

Применяется фосфор в авиабомбах, снарядах, гранатах, пулях, ракетах, ампулах для сбрасывания с самолета и распылением особыми приборами с воздуха.

**Из щелочных металлов** в качестве зажигательных веществ применяются, главным образом, калий и натрий. Калий — металл серебристого цвета; удельный вес  $0,862$ ; точка самовоспламе-

нения 280°; температура горения 700°; температура плавления 63,5°. Калий растворяется в аммиаке.

На воздухе, при свободном доступе кислорода, калий загорается при соприкосновении с влажной средой (водой); с ацетоном и с четыреххлористым углеродом дает взрыв.

**Н а т р и й** — металл серебристого цвета; удельный вес 0,971; точка воспламенения 300—320°; температура плавления 97,5°; температура горения 780°. Растворяется натрий, так же как и калий, в жидком аммиаке; горит при свободном доступе кислорода воздуха. При соприкосновении с водой взрывается.

Калий и натрий при горении плавятся и способны зажечь горючие жидкости, ткань, бумагу и усиливают горение дерева. 100 г натрия прожигают доску глубиной до 3 см; на металле — прожигающих свойств не имеет. Калий и натрий применяют в зажигательных авиабомбах с целью затруднения борьбы с огнем, так как тушить обычными средствами пожаротушения (водой) эти вещества нельзя — будет взрыв.

Натрий и калий в обращении опасны, поэтому должны постоянно храниться в герметически закрытой посуде с керосином, очищенным от воды.

**Жидкие и сгущенные зажигательные вещества.** Различные горючие жидкости и их смеси легко загораются и могут даже самовоспламениться при соприкосновении с воздухом при наличии достаточно высокой температуры.

К жидким горючим относятся продукты нефти (нефть, керосин, бензин, нефтяные погоны), каменного угля (бензол, толуол, ксилол), различные спирты, нитролаки, сероуглерод, минеральные и органические масла и самовоспламеняющиеся жидкости.

К сгущенным горючим относятся углеводороды — парафин, вазелин, нафталин, церезин, смолы (шеллак, канифоль, сандаланс, битум) и отвержденные продукты нефти и каменного угля [отвержденный керосин, бензол, ксилол, сальвент, нефтя (в студенеобразном, мылообразном и твердом состояниях)]. Отвержденные горючие требуют для поджигания воспламенителей с высокой температурой.

Сгущенные зажигательные вещества применяются в комбинированных авиабомбах, большей частью сосредоточенного действия и среднего веса от 5 до 20 кг.

**Самовоспламеняющиеся жидкости.** К жидкостям, которые при соприкосновении с кислородом воздуха самовоспламеняются, относятся следующие:

а) к а к о д и л, получаемый при перегонке калиевой соли с мышьяковой кислотой; это бесцветная жидкость, в воде мало растворима, кипит при 170°, при соприкосновении с воздухом воспламеняется и горит с выделением ядовитых паров;

б) д и э т и л - а р с и н — бесцветная жидкость, самовоспламеняющаяся на воздухе;

в) р а с т в о р ф о с ф о р а в с е р о у г л е р о д е;

г) ц и н к д и э т и л — бесцветная жидкость, при соприкосновении с воздухом самовоспламеняется и горит голубоватым пламенем; хранится в атмосфере паров углекислоты;

д) цинкдиметил — подобен цинкдиэтилу, самовоспламеняется в воздухе.

е) диметил-фосфин, бордиэтил, бортриэтил, алюминий, триэтил и др.

Самовоспламеняющиеся составы применяются в ампулах путем сбрасывания с самолета или распылением из особых приборов. Ампулы для самовоспламеняющихся жидкостей изготавливаются преимущественно из фосфора, иногда из стекла или пластмассы, т. е. из легкобьющегося материала, шарообразной, каплеобразной или цилиндрической формы. При ударе о препятствие ампулы разбиваются, содержимое разбрызгивается и в атмосфере воздуха самовоспламеняется.

Могут также применяться ампулы с двумя жидкостями, реагирующими между собой. Такие ампулы изготавливаются из фосфора, стекла или пластмассы и других легкобьющихся материалов. В этом случае ампулы состоят из двух изолированных друг от друга камер. В большей камере находится воспламеняющаяся жидкость, а в меньшей — жидкость, играющая роль инициатора воспламенения.

К таким жидкостям, реагирующим между собой, относятся:

а) раствор фосфора в сероуглероде и дымящая азотная кислота;  
б) смесь легковоспламеняющегося жидкого горючего с инициатором воспламенения — серной кислотой;

в) легко воспламеняющееся жидкое горючее и хлористый хромил.

При ударе ампулы о препятствие она разбивается, составы обеих камер приходят в соприкосновение и воспламеняются.

**Применение зажигательных веществ.** Зажигательные вещества применяются в следующих зажигательных средствах.

Авиабомбы могут быть снаряжены термитом, электроном, фосфором, щелочными металлами (калием, натрием), жидкими, сгущенными и отвержденными горючими.

Арснаряды — термит, фосфор.

Зажигательные пули — фосфор.

Граматы ручные — термит, фосфор.

Зажигательные мины — фосфор, термит, электрон, щелочные материалы.

Зажигательные стрелы — фосфор, термит, твердое горючее.

Зажигательные ракеты — фосфор, термит, электрон, твердое горючее.

Ампулы — самовоспламеняющиеся жидкости и растворы фосфора в сероуглероде.

Распыление с помощью приборов с самолета самовоспламеняющихся жидкостей.

Основные зажигательные вещества (термит, электрон и фосфор) в зажигательных авиабомбах могут быть применены в различных комбинациях, например:

а) термит — с щелочными металлами, с отвержденными горючими, с электроном, с жидкими горючими, с окислителями и с фосфором;

б) электрон — с термитом, с отвержденными горючими, с жидкими горючими и с окислителями;

в) фосфор — с термитом, с щелочными металлами (калием, натрием), с отвержденными горючими, с жидкими горючими и с сероуглеродом (в растворе с ним).

## 2. Зажигательные средства

**Зажигательные авиабомбы.** Зажигательные авиабомбы по своему весу бывают различные—от 0,5 до 50 кг. Вес зажигательного вещества, примерно, составляет 50% веса всей бомбы, кроме электронно-термитной и электронной, которые сгорают все. Среднее время горения зажигательных бомб—от 5 до 20 мин.

По устройству и характеру действия зажигательные авиабомбы делятся на две основных группы:

а) бомбы сосредоточенного действия,

б) бомбы рассеивающего действия (ударные и дистанционные).

Бомбы сосредоточенного действия создают один мощный очаг пожара в месте своего падения и в непосредственной близости от него. Бомбы сосредоточенного огня предназначаются, главным образом, для зажигания зданий и различных сооружений, трудно поджигаемых, и для образования крупного очага огня на месте падения бомбы.

Бомбы рассеивающего действия при разрыве выбрасывают зажигательный состав далеко во все стороны и вызывают многочисленные мелкие очаги пожара. Эти бомбы рассчитаны, главным образом, для зажигания легковоспламеняемых материалов, жидкостей, складов с горючими материалами, леса (в засушливую погоду), сухих хлебов и т. п. Обычно эти бомбы имеют особый так называемый дистанционный механизм, который взрывает бомбу в воздухе на заранее определенном расстоянии от земли. Бомбы рассеивающего действия бывают ударные и дистанционные, т. е. слабые дистанционной трубкой — взрываются в воздухе, а имеющие взрыватель — взрываются после удара о преграду.

По характеру снаряжения зажигательные бомбы в основном распределяются на термитные, электронно-термитные, фосфорные и комбинированные.

Термитная бомба сосредоточенного действия (рис. 40). Корпус бомбы из листового железа, головка чугунная, между горловиной и дном вставляется алюминиевая трубка. Пространство между трубкой и корпусом бомбы заполнено зажигательным веществом (термит в смеси с минеральным маслом), в нижней части трубки гудрон; трубка заполнена воспламенителем для термита.

Взрыватель состоит из ударника с бойком и предохранительной трубки, капсуля с гремучей ртутью и детонатора (тротила). Принцип действия: ударник с бойком, при ударе бомбы о препятствие, вызывает взрыв капсуля, отчего происходит взрыв детонатора,

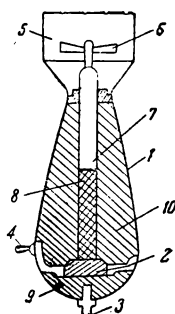


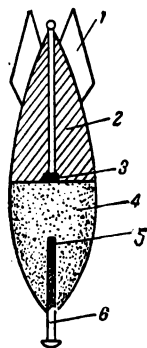
Рис. 40. Термитная бомба сосредоточенного действия:

1 — оболочка бомбы; 2 — гудрон; 3 — ударник; 4 — ушко для крепления бомбы на самолете; 5 — стабилизатор; 6 — вертушка взрывателя; 7 — алюминиевая трубка; 8 — воспламенитель термита; 9 — головка бомбы; 10 — термит.



который, в свою очередь, зажигает воспламенитель, а последний, расплавляя стенки трубки, зажигает термит. Гудрон при своем разложении, благодаря высокой температуре, выделяет большое количество газов, которые своим давлением разбрызгивают смесь горящего термита через трещины и прогоревшие места корпуса бомбы. Горящий термит охватывает площадь, примерно, около 8 м в диаметре. Горит бомба—3—5 мин.; вес бомбы от — 5 до 50 кг. Принятый расчет поражения 1 кг бомбой—1 м<sup>2</sup>.

Термитная авиабомба горит ярким пламенем желтоватого оттенка, с выделением небольшого количества легкого дыма. Горение небольшой бомбы продолжается до 5 мин., а выбросы горящего продукта термита—10—30 сек.



Электронно - термитная бомба (рис. 41). Устройство электронно-термитной бомбы сосредоточенного действия, примерно, такое же, как и термитной. Бомбы бывают весом 1—2 кг. Оболочка бомбы изготовлена из электрона. Действует бомба следующим образом: при ударе бомбы происходит взрыв взрывателя и затем загорается термитный состав, горением которого расплавляется и зажигается оболочка. Электронная оболочка, расплавляясь, горит, поджигает окружающие бомбу материалы и создает очаги огня за счет разброса расплавленных частиц электрона и термита (выбросы бомбы).

Рис. 41. Электронно-термитная бомба сосредоточенного действия:

- 1 — стабилизатор;
- 2 — электрон; 3 — запал;
- 4 — термит;
- 5 — запал термита;
- 6 — ударник.

Электронные бомбы благодаря незначительности веса могут сбрасываться группами; при горении они развивают температуру до 3500°; время горения таких бомб—2—3 мин.

Электронно-термитная бомба вначале горит ослепительно-желтым пламенем (горит термит), потом появляется ослепительно-голубое пламя с белым дымом (горит электрон).

Электронно-термитная бомба при горении разбрасывает продукт горения в радиусе 3—5 м. Тушить ее можно двууглекислой содой с поваренной солью и вместе с песком или специальными составами. При наличии большого количества воды электронные бомбы малого веса можно тушить сильной сосредоточенной непрерывной струей воды.

В газете «Правда» от 12 декабря 1938 г. сообщается о новой английской зажигательной бомбе (электронной), исключительно легкой по своему весу и небольшой по своим размерам. Тяжелый бомбардировщик может взять 2000 таких бомб. Эта бомба, названная «кило-электрон», содержит легковоспламеняющийся магний. Запальник бомбы содержит вещество, которое может воспламениться без поступления кислорода извне. При горении это вещество развивает температуру до 2500° и горит в течение 40—50 сек. Этого времени вполне достаточно, чтобы расплавить и воспламенить содержащийся в бомбе магний. Расплавленный магний горит от 10 до 20 мин. и развивает температуру до 1300°. Бомба не взрывается, но брызги расплавленного магния летят на расстояние до 50 футов (фут равняется 0,3 м).

Экспериментальная работа, проделанная для изучения методов ташения таких бомб, еще не дала достаточных результатов. Установлено, что удовлетворительной защитой против таких бомб могут быть: стальная плита толщиной в  $1\frac{1}{4}$  дюйма, полное покрытие из мешков с песком или из железобетона толщиной в 4 дюйма.

Самолет может сбросить 20 таких бомб в секунду.

**Термитная бомба рассеивающего действия** (германская). В корпусе бомбы (рис. 42), изготовленной из листового железа, помещены 48 небольших цилиндров весом в 50 г каждый из воспламеняющегося в воздухе материала (из смеси азотнокислого бария, термита и смолы).

Бомба воспламеняется при помощи терочного приспособления, выдвигаемого в момент сбрасывания бомбы. Огонь по бикфордову шнуру в трубке передается пороху, который, воспламеняясь, способствует быстрому накаливанию зажигательных цилиндров и передает огонь пороховому заряду. Силой взрыва пороха чугунная головка бомбы отрывается и подожженные цилиндры разбрасываются в воздухе. Площадь поражения (многочисленные очаги пожара), в зависимости от дистанции взрыва, достигает 100—150 м в диаметре.

Высота взрыва в пределах 250—300 м над землей считается наиболее выгодной и эффективной для поражения целей.

**Английская бомба «Бэби».** В корпусе бомбы размещено от 144 до 272 30-граммовых бомбочек, снаряженных термитом. При разрыве корпуса бомбы в воздухе бомбочки разбрасываются на площади 15—20 м. Бомбочки горят даже под водой. Время горения бомбочки—2—3 мин.

**Бомба американской марки 1.** В корпусе бомбы помещены зажигатели—15-граммовые полые шары, диаметром до  $2\frac{1}{2}$  дюймов; шары перевязаны между собой веревкой и пропитаны масляной смесью (сероуглерод, нефтяные остатки и неочищенный керосин).

Взрывом черного пороха, помещенного в головной части бомбы, разрываются стенки бомбы и зажигатели разбрасываются на площади диаметром в 6 м. Время горения—5—8 мин.

**Итальянская бомба рассеивающего действия.** Бомба наполнена жидкой смесью, состоящей из сероуглерода ( $25\%$ ) и тяжелых масел ( $75\%$ ). В этой жидкости помещены хлопчатобумажные мотки: 95 штук в 15-кг бомбе и 202 — в 36-кг бомбе. Взрыватель с ударником зажигает воспламенитель, состоящий из термита с порохом и селитры. Смесь зажигает мотки, которые взрывом порохового заряда разбрасываются в радиусе 40 м. Время горения бомбы до—15 мин.

**Комбинированная бомба сосредоточенного действия** (американских марок 2 и 3). Цинковый корпус

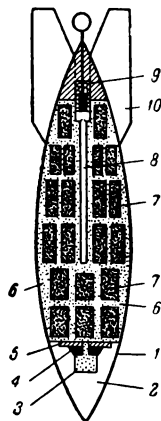


Рис. 42. Германская термитная бомба рассеивающего действия:

- 1 — оболочка бомбы;
- 2 — головка чугунная;
- 3 — заряд пороха;
- 4 — пжж (из пжж или вара);
- 5 — металлический пжж;
- 6 — порох;
- 7 — цилиндры с термитом;
- 8 — бикфордов шнур;
- 9 — терочное приспособление;
- 10 — стабилизатор.

бомбы имеет коническую форму; на корпус навинчена головка изгнутой стали. В головной части бомбы помещается термит, а в хвостовой — сгущенное масло. При ударе бомбы термит поджигается термитным воспламенителем с черным порохом, причем корпус бомбы накаляется, отчего расплавляется и загорается масло. Для усиления тепла в головке бомбы помещается сернокислый натрий, а для увеличения трудности тушения бомбы водой — в сгущенное масло вкладываются цилиндры, наполненные металлическим натрием. Радиус поражения бомбы — 4—5 м; горит, примерно, до 15 мин. Вес бомбы марки 2 — 20 кг и марки 3 — 45 кг. При сбросе бомбы с высоты 1000—1500 м глубина проникания более двух этажей.

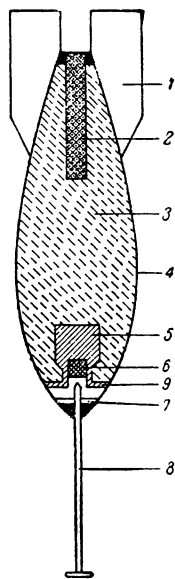


Рис. 43. Фосфорная бомба рассеивающего действия:

1 — крылья стабилизатора; 2 — заряд черного пороха в тыльной части бомбы; 3 — фосфорная масса аэробомбы; 4 — жестяная оболочка аэробомбы; 5 — детонатор головного взрывателя; 6 — капсюль с ртутью; 7 — ударник взрывателя; 8 — стержень металлического взрывателя; 9 — крышка в головке бомбы, открывающаяся после взрыва взрывателя и выпускающая из бомбы фосфорную массу.

**Фосфорная бомба (рис. 43).** Фосфорные бомбы применяются для зажигания легковоспламеняющихся предметов. В качестве зажигательного вещества служит фосфор в плавленном или в растворенном состоянии (в сероуглероде). Бомба действует следующим образом: при ударе бомбы воспламеняется зажигающий состав, одновременно при взрыве взрывателя выпадает жестяная коробка, находящаяся в головке бомбы. Вследствие этого фосфорная масса горит и вытекает. После этого взрывается донный взрыватель из черного пороха и разбрасывает оставшийся фосфор, поражая им окружающие предметы. Силой взрыва (при проникании бомбы внутрь помещения) разбиваются стекла, чем достигается приток воздуха, а следовательно усиление пожара. Радиус действия, в зависимости от силы рассеивающего заряда, примерно, до 20 м и более.

**Зажигательные артиллерийские снаряды.** Артиллерийские снаряды ударного действия — гранаты снаряжаются зажигательным веществом, шрапнельные снаряды — раздробленными кусочками зажигательного вещества (сегментами) или особыми зажигательными цилиндрами. Снаряды имеют дистанционные трубки, которые позволяют, по желанию, установить снаряд на разрыв в воздухе или внутри препятствия (при ударном действии с замедлением).

**Зажигательные стрелы.** Стрелы представляют собой небольшие снарядики весом 150—200 г каждый. Стрелы наполняются воспламеняющимися смесями и снабжаются ударным механизмом, взрывающим капсюль с ртутью в тот момент, когда стрела коснется препятствия. Капсюль воспламеняет воспламенитель, а этот, в свою очередь, зажигает горючий материал. Горит стрела около 10 мин. Стрелы снаряжаются различными зажигательными веществами (барий, натрий, окись железа с алюминием, магний, смола и т. д.).

**Зажигательные пули.** Пули снаряжаются фосфором, который при ударе пули о препятствие выливается через отверстия и воспламеняется.

**Зажигательные ракеты.** Ракеты снаряжаются смесью черного пороха с зажигательными веществами (селитра, сера, уголь, сернистый мышьяк). Ракеты применяются для зажигания легковоспламеняющихся предметов.

Помимо описанных зажигательных средств, легковоспламеняющиеся вещества применяются в стеклянных ампулах или других сосудах, которые сбрасываются с самолета. Горючие жидкости могут разливаться также из особых приборов, устанавливаемых на самолетах. Такой способ применяли итальянские фашисты в Абиссинии и японцы в Китае.

### 3. Действие зажигательных авиабомб

При воздушном нападении противника наиболее опасными в пожарном отношении являются чердаки, квартиры верхних этажей, коридоры и лестничные клетки. Возникновение пожаров там будет зависеть от вида и величины сброшенной бомбы.

**Термитная бомба**, попадая на чердак, будет прожигать под собой пол, прослойки, опилки, торф, перекрытие и т. д. Предметы, находящиеся в стороне от бомбы, загорятся позднее, когда пламя дойдет до них по перекрытию или по доскам пола.

При попадании фосфорной бомбы в чердак, заваленный хламом (старой рухлядью, сором, стружками) и имеющий фанерные перегородки и дощатые стены, частицы горящего фосфора вызовут многочисленные очаги загорания.

**Комбинированная бомба** (с горючими маслами), так же как и фосфорная, вызовет массу загораний.

**Электронная бомба** прожжет перекрытие чердака, вызовет пожар в верхнем этаже, прожжет в нем пол и может вызвать новый очаг пожара.

Лестничные клетки, коридоры, имеющие в большинстве гладкие стены и каменные полы, особенно если они свободны от хлама, представляют меньшую опасность в пожарном отношении. Фосфорная бомба в этих условиях большого развития огня не даст. Электронная и термитная бомбы могут вызвать пожар, если лестничная клетка имеет деревянные ступени и перила.

Таким образом, абсолютнейшая чистота чердаков, квартир и лестничных клеток от всякого горючего, хлама и ненужных вещей является основным требованием для снижения эффективности действия зажигательных авиабомб. Кроме того, необходимо засыпать чердаки слоем песка в 3—5 см, устанавливать противопожарные средства (бочки с водой, песок, гидропульты, ведра, лопаты, ломы и топоры) и организовать наблюдение при воздушном нападении, чтобы немедленно обнаружить упавшую зажигательную бомбу и потушить и локализовать ее. Надо помнить, что своевременно обнаруженная бомба может быть потушена и не вызовет пожара.

#### 4. Отличительные признаки горения зажигательных авиабомб

Чтобы знать, как правильнее тушить упавшую зажигательную авиабомбу или снаряд, надо знать, как они горят и чем отличается горение одного состава от другого. Горение можно различать по дыму, цвету пламени и запаху.

**Термитная бомба** горит ярким пламенем желтоватого оттенка. Горение сопровождается выделением небольшого количества легкого дыма.

**Электронная бомба** горит ослепительно бело-голубоватым пламенем. При горении выделяется белый тяжелый дым, который покрывает все места горения белым налетом.

**Электронно-термитная бомба** горит вначале ослепительно желтым пламенем (это горит термит, так как он загорается первым), потом появляется ослепительно голубое пламя с белым дымом (это горит электрон).

**Фосфорная бомба** горит белым пламенем и выделяет много стойкого едкого дыма. Если фосфор имеет примеси натрия, погонов нефти, сероуглерода, то при горении выделяется большое количество черного дыма — копоти. Появление белого облака при горении указывает на присутствие натрия.

**Термит** вместе с металлическим натрием горит ярким ослепительным пламенем оранжевого цвета и выделяется легкий белый дым. Одновременно происходит разбрасывание отдельных частиц продукта сгорания, которые при попадании в мокрые места производят взрыв.

**Термит с фосфором** горит белым пламенем и выделяет облако тяжелого дыма.

**Термит с отвержденным горючим** горит вначале сильным длинным пламенем и выделяет много копоти и черного дыма (это горят горючие масла), потом в центре появляется ослепительное пламя (это горит термит).

**Сгущенные горючие** при горении издают запах нефти, керосина, выделяют много копоти и черного дыма.

#### 5. Способы тушения зажигательных авиабомб

Порядок и способы тушения зажигательных авиабомб зависят от того, чем бомба снаряжена и каков ее вес, а также от среды, куда упала бомба, и от пораженного бомбой материала.

Необходимо иметь в виду, что некоторые зажигательные бомбы обычными средствами пожаротушения (вода, пена, четыреххлористый углерод и углекислый газ) тушить нельзя. К таким бомбам относятся следующие:

- а) электронно-термитная бомба;
- б) фосфорная с металлическим натрием или калием;
- в) термитная в комбинации с отвержденными горючими и металлическим натрием или калием;
- г) комбинированная бомба (сгущенные горючие с натрием, калием или термитом).

Указанные бомбы требуют при тушении применения специальных средств (растворов). При отсутствии последних рекомендуется применять сухой песок.

Зажигательные бомбы, в зависимости от своего веса и высоты сбрасывания, попадая в здание, пробивают крышу. Бомбы малого веса большей частью застревают в чердаке или в чердачном перекрытии, а бомбы большего веса проникают через 1—2—3 перекрытия верхних этажей (особенно, если бомбы имеют очень прочную головную часть). Таким образом, борьбу с бомбами придется вести на чердаках и в верхних этажах дома.

При разрыве термитная или электронно-термитная бомба сосредоточенного действия издает глухой слабый звук. Через 20—40 сек. после падения бомбы термитная масса начинает плавиться и выбрасываться наружу сквозь трещины и прогоревшие места оболочки. Если оболочка электронная, то она также плавится и сгорает, усиливая зажигательные действия термита.

Расплавленные термит и электрон способны прожечь потолочное перекрытие, проникнуть в нижерасположенные помещения и создать там новые очаги пожара.

Действие термитной бомбы любого размера и веса можно локализовать сухим песком, каменной мукой, железными опилками, путем забрасывания лопатой или мешочками с песком весом 5—8 кг, а также специальными средствами (растворами). Небольшие термитные бомбы можно тушить сильной, сосредоточенной, непрерывной струей воды из гидropульта. Если бомбы тушить нечем, следует изолировать очаг огня от возможности его распространения, а после сгорания термита (бомба горит 3—5 мин., а отдельные осколки термита не более 10—30 сек.) место или предмет, который горит, тушить обычным способом, т. е. водой. После тушения бомбы термитный шлак необходимо удалить.

Электронную бомбу, как правило, следует тушить специальными составами или сухим песком с солью, двууглекислой содой. Тушить электронные бомбы водой не следует, так как вода в соприкосновении с электроном, благодаря высокой температуре, образует гремучую смесь, которая может дать взрывы.

В исключительном случае, при наличии большого количества воды и сильного напора, маленькие электронные бомбы (в 0,5—1 кг) можно тушить сильной сосредоточенной непрерывной струей воды.

Фосфорную бомбу следует тушить распыленной водой; влажным песком и растворами медного купороса (0,5 кг на 10 л воды). После тушения негоревший фосфор вместе с песком следует собрать в ведро с водой и зарыть, иначе фосфор, после того как он высохнет, снова самовоспламенится.

Бомбы, снаряженные смолами, нефтяными погонами, можно тушить сухим песком, огнетушителями и водой (струей или распылом).

Вода в сильно раздробленном (распыленном) состоянии является исключительно эффективным средством для тушения фосфора, минеральных масел, а также для разрушения дымовой завесы — результата горения фосфора.

Распыление воды происходит при прохождении ее через особые распылители под давлением в 3—8 атм.

При тушении фосфора, находящегося в расплавленном состоянии, тушение сосредоточенной струей воды вызывает разбрызгивание горящего фосфора. При применении распыленной воды мелкие ее частички спокойно покрывают фосфор, не разбрызгивая его по сторонам, и образуют воздухонепроницаемый слой воды. В то же время распыленная вода разрушает облако дыма в силу того, что окислы фосфора растворяются в воде, образуя фосфорную кислоту, и осаждаются вблизи вместе с каплями воды (водяной пыли).

При тушении распыленной водой минеральных масел происходит сильное парообразование на поверхности горящего масла, что и приводит к гашению пламени.

Все бомбы, в которых присутствуют щелочные металлы (калий, натрий), можно тушить только специальными составами.

Основная задача при тушении зажигательной бомбы—не дать воспламениться зданию, куда упала бомба.

К ликвидации очага пожара от зажигательных бомб в домах приступают немедленно пожарное звено групп самозащиты и пожарные команды из населения, не ожидая прибытия городских пожарных команд. В помощь нужно использовать и прочие звенья группы самозащиты, а при недостатке их — остальное население дома. Одновременно следует немедленно известить ближайшую пожарную команду и участок ПВО.

В зависимости от примененного противником вида зажигательных веществ, необходимо сделать выбор наиболее действительных огнегасительных средств. Во всяком случае основной очаг пожара (место падения бомбы) сначала надо тушить песком. Разбросанные продукты сгорания можно тушить огнетушителем или заливкой струей воды из гидропульта или ведра.

Подходить к горячей бомбе нужно осторожно не ближе, чем на 3—4 м, чтобы не сжечь одежды и обуви. К разбросанным продуктам сгорания можно подходить вплотную. При окончании сгорания бомбы надо удалить шлак и место поражения залить водой.

Необходимо учесть также путь проникания бомбы при ее падении и послать человека с огнетушителем или с гидропультом (на чердак, на 2-й и на 1-й этаж) ликвидировать возможные загорания.

Если от зажигательной бомбы загорелось здание или отдельные его части (конструкции, перекрытия), то, в первую очередь, следует тушить отдельные части здания, наиболее опасные в отношении распространения огня (лестничные клетки, коридоры, квартиры, чердаки), чтобы обеспечить быструю эвакуацию населения.

Если огонь преградит выход жильцам из квартир в коридоры или лестничные клетки, тогда следует спокойно перевести всех жильцов в самую отдаленную комнату, закрыв плотно ее дверь (чтобы не проникал дым), и одновременно принять срочные меры к спасению людей через окна или запасные лестницы.

Позицию для тушения огня следует выбирать такую, чтобы было удобно тушить очаг, препятствовать распространению огня и иметь путь для своего отхода.

К очагу огня подходить нужно как можно ближе и тушение производить навстречу движению огня.

Тушение следует начинать с верхних частей здания, так как огонь распространяется вверх и по горизонтали, а вода, сбивая пламя сверху, будет стекать вниз и тушить части здания, горящие ниже.

При необходимости вскрытия крыш, потолков и перегородок необходимо иметь наготове рукава, гидропульт или ведро с водой, чтобы по вскрытии немедленно сбить пламя. Вскрытие производится на всем протяжении, где будет встречаться огонь. При вскрытии потолка или перегородок сначала следует отбить штукатурку, отодрать драпку и доски.

При разборке стропил, которые угрожают падением, в первую очередь следует отбить прогон (продольный брус), затем перерубить поперечные распорки, а затем выламывать из гнезд пяты стропильных лап.

В случае наличия в атмосфере отравляющих веществ бойцы должны работать в противогазах, перчатках и в резиновых сапогах.

Разрушения и завалы следует переходить осторожно, предварительно осмотрев, целы ли балки и конструкции, чтобы избежать обвалов.

Если помещение задымлено, то через дым пробираться нужно ползком, зажав рот и нос мокрым платком или рукавом (при отсутствии специальных противогазов).

При уходе из горящего помещения надо закрыть двери, чтобы не заполнять дымом коридор и лестницы и этим не усложнить тушения и проникновения к очагу загорания.

При воспламенении электропроводов тушить их следует только сухим песком или пескоструйным огнетушителем.

При воспламенении одежды на человеке следует набросить на него плотную ткань или одеяло, и, обернув ими, катать его по земле и обливать водой.

Для своевременного обнаружения упавшей зажигательной бомбы на крышах больших домов, чердаков выставляются п о ж а р н ы е п о с т ы. В больших многоэтажных домах следует выставлять одного человека на крыше, одного-двух на чердаке и по одному на двух верхних этажах и внизу у входа.

Около пожарного поста надо иметь первичный пожарный инвентарь (лом, топор, багор, ящик с песком, огнетушитель, гидропульт, ведро, кадки, бочки с водой и, желательно, лестницу).

При тушении пожара в условиях воздушного нападения надо помнить о следующих особенностях тушения:

а) при возникновении пожара следует сохранять спокойствие и хладнокровие, чтобы не создавать паники;

б) при падении зажигательной бомбы немедленно спешить к месту, где упала бомба, и, осмотрев очаг пожара, начать тушить; одновременно с этим надо сообщить о пожаре начальнику ПВО (дома, домоуправления и учреждения) для вызова пожарной помощи;

в) при всяком пожаре сначала необходимо выяснить, нет ли пострадавших людей и не угрожает ли им опасность; необходимо оказать им первую помощь и одновременно тушить пожар; при необходимости надо произвести эвакуацию жильцов из помещения.



В случае необходимости эвакуации имущества нужно начинать ее с верхних этажей, одновременно подготавливая для эвакуации имущество и нижних квартир. Вынесенное имущество следует складывать вдали от места пожара, с наветренной стороны; для сохранности нужно выставить охрану.

## ПОЖАРНАЯ ПРОФИЛАКТИКА В ЦЕЛЯХ ПВО

Во время воздушного нападения главной причиной возникновения пожаров будут различные зажигательные средства, применяемые противником, и отчасти фугасные авиабомбы и снаряды. Пожары могут также возникнуть в результате несоблюдения населением обычных противопожарных правил. Неосторожное курение, бросание незатупленных спичек и окурков, неосторожное обращение со свечами, с керосинками, примусами, самоварами и утюгами часто бывают причинами пожара. Кроме того, выбрасывание незатупленных углей и золы в опасные в пожарном отношении места, неосторожное обращение с легковоспламеняющимися жидкостями и веществами также могут вызывать пожары.

Пожары могут быть вызваны также неосторожным обращением с нагревательными и осветительными приборами. Много пожаров возникает от неправильного, а иногда небрежного использования примусов, керосинок, утюгов, самоваров, керосиновых ламп и других нагревательных и осветительных приборов.

Чтобы избежать пожарной опасности от этих причин, необходимо соблюдать следующие меры предосторожности.

Примус надо наполнять керосином днем или при хорошем освещении, чтобы не пролить керосина, который может вспыхнуть при зажигании примуса. Наполнять примус надо не более чем на  $\frac{3}{4}$  объема резервуара.

Перед зажиганием примуса проверить, достаточно ли в примусе керосина; если керосина мало, то при горении корпус примуса может сильно перегреться. В горячий примус керосин наливать нельзя. Применять для примуса бензин нельзя, так как это может привести к взрыву.

Необходимо регулярно прочищать горелку примуса и содержать примус в чистоте, не держать вблизи горящего примуса сосуды с керосином, бензином, денатуратом, не оставлять горящий примус без присмотра. Многое из сказанного относится и к керосинкам.

Электрические приборы, утюги, чайники, горелки и т. д. после пользования ими необходимо выключать.

Самовары следует разводить только в специально отведенном на кухне месте, а не в коридоре и не снаружи зданий, так как вылетевшие искры или выпавшие угли могут вызвать пожар. Нельзя разжигать самовар керосином.

В условиях ПВО особое внимание необходимо обращать на то, чтобы в квартирах, по сигналу воздушной тревоги, все горящие примусы, керосинки, печи и т. п. немедленно тушились, а электрические нагревательные приборы выключались, иначе о них забудут, и они, оставаясь без наблюдения, могут стать причиной пожара.

Кроме того, пожары могут быть вызваны диверсантами, засылаемыми к нам капиталистическими странами и, прежде всего, фашистскими разведками, а также вербуемыми ими классовыми врагами внутри нашей страны. В военное время опасность таких поджогов может усилиться, поэтому каждому гражданину Советского Союза надо быть особенно бдительным и не давать возможности врагу нанести вред нашей социалистической родине. Надо зорко охранять общественную социалистическую собственность.

## **1. Меры предосторожности при пользовании электрическим освещением**

Электрическая энергия легко превращается в тепловую, что можно видеть на примере нагревания электрического утюга или электрической печи. Отсюда понятна возможность возникновения пожара при неисправностях электрического освещения и неправильном пользовании им.

Основной причиной возникновения пожара от электричества является так называемое короткое замыкание или местный нагрев электрической сети, главным образом, в результате небрежного обращения с проводами и электроприборами.

Короткое замыкание произойдет, например, в том случае, если изоляция обоих проводов будет повреждена и провода соединятся. Это может вызвать накал и расплавление проводов и, как следствие, загорание изоляции и соприкасающихся с проводами горючих предметов. Для предупреждения этого в электропроводку всегда включен предохранитель («пробка»), состоящий из легкоплавящейся пластинки или проволоки. В случае короткого замыкания предохранитель расплавляется и тем выключает ток из сети.

Предохранитель, рассчитанный на определенное сечение проводов, обычно предотвращает загорание от короткого замыкания. Но если в электропроводку будет включен несоответствующий предохранитель, например «жучок» из толстой проволоки (его часто вставляют вместо перегоревшего предохранителя заводского изготовления), то такой «предохранитель» в случае короткого замыкания не расплавляется и провода нагреваются докрасна.

Загорание может произойти и при перегрузке провода током, например, при включении электрических печей, утюгов, чайников и ламп большой мощности. При такой перегрузке провода будут перегреваться.

Для предупреждения загорания от короткого замыкания и перегрузки предохранитель нужно устанавливать, строго руководствуясь электротехническими правилами и нормами.

Перегоревший предохранитель надо заменить предохранителем только заводского изготовления, рассчитанного на ту же силу тока. Включать в сеть толстую проволоку, гвозди и другие предметы, вместо специального предохранителя, недопустимо, так как это создает явные условия для загорания.

Кроме того, надо соблюдать следующие правила:

а) не вешать на провода какие-либо предметы, особенно металлические, не заземлять провода проволокой, не вбивать между проводами гвозди, не обливать провода водой;

б) не обертывать бумагой или тканью электрические лампы, не допускать соприкосновения их с деревом и другими горючими веществами;

в) не включать ток путем соединения концов проводов;

г) не оставлять включенными, после пользования, электрические чайники, утюги, грелки, настольные лампы и другие приборы, не перегружать ими сеть.

При неисправности электропроводки ремонт ее должен поручаться, как правило, электромонтерам.

## **2. Меры предосторожности при пользовании отопительными приборами**

Нередко пожары возникают от неисправности и неправильного устройства приборов отопления, чаще всего печей. К неправильному устройству печей относятся:

а) отсутствие надлежащих разделок между дымоходами печей и частями зданий (полами, стенами, потолочными и крышевыми перегородками);

б) недостаточная высота дымовой трубы над крышей, вследствие чего вылетающие искры легко могут вызвать пожар, если кровля сделана из горючих материалов;

в) отсутствие перед топками печей железных листов, предохраняющих пол от случайно выпавших углей или головешек.

Пожарную опасность от печей можно устранить выполнением строительных правил, из которых основным правилом является то, чтобы стенки печей и дымоходов не соприкасались с частями зданий.

Топку печей надо производить при закрытой дверке. Топящиеся печи не оставлять без надзора.

Около топок печей не складывать дров, мусора и других горючих предметов. Недопустимо просушивать, без наблюдения, одежду и белье перед топкой, а также просушивать на печи дрова.

Недопустимо растапливать печь при помощи бензина, керосина и других легковоспламеняющихся жидкостей.

Золу и уголь надо выгребать только в металлический бачок на подставках (ножках) с плотно закрывающейся крышкой.

Нельзя хранить на чердаках, возле дымовых труб, разные горючие предметы. Систематически, не менее 3—4 раз в год, дымоходы нужно очищать от сажи. Не реже одного раза в месяц в период топки печи и особенно дымоходы должны быть осмотрены с тем, что все обнаруженные трещины и другие неисправности были немедленно устранены.

При установке электрической печи на деревянный пол под печь должен быть подложен лист асбестового картона или лист железа с войлочной подкладкой снизу. При уходе из помещения электроток надо выключать.

При паровом отоплении нельзя складывать на трубы и батареи какие бы то ни было горючие материалы.

### 3. Меры предупреждения самозагорания

Обычно самозагорание некоторых горючих веществ происходит в тех случаях, когда эти вещества имеют большую поверхность соприкосновения с кислородом воздуха. Так, например, самозагоранию подвержены каменный уголь в мелкораздробленном состоянии, фрезерный торф, тряпки, обтирочные концы, пропитанные растительными маслами (олифой, подсолнечным, конопляным и другими маслами), вата и т. п. Поэтому промасленные тряпки и концы для предупреждения от самозагорания всегда должны складываться в специально устроенные ящики на ножках с плотно закрывающимися крышками или удаляться в безопасное место.

Если самозагорающиеся материалы сложены в кучи, надо следить за состоянием температуры в кучах и при обнаружении опасного нагревания принимать меры к охлаждению путем разгребания этих куч.

### 4. Меры предосторожности при обращении с легковоспламеняющимися жидкостями и газами

Опасное свойство легковоспламеняющихся жидкостей (бензина, керосина, нефти, спирта, масел, лаков и т. п.) заключается в том, что они непрерывно выделяют пары, вспыхивающие при соприкосновении с пламенем. Смешиваясь в определенных соотношениях с воздухом, пары могут образовывать взрывчатые смеси, которые при соприкосновении с открытым огнем или искрой могут взорваться. Вследствие текучести жидкостей пожары от них обычно бывают на больших площадях.

Ввиду большой пожарной опасности от легковоспламеняющихся жидкостей, их разрешается иметь в определенных количествах на производстве, где они применяются, не более чем в размере суточной потребности, в квартирах — не более 1 л бензина и 8 л керосина на семью (согласно обязательным постановлениям местных советов).

Хранение легковоспламеняющихся жидкостей на производстве допускается только в специально приспособленных помещениях. В квартирах легковоспламеняющиеся жидкости должны храниться в металлической исправной посуде, в специально отведенном месте, причем посуда постоянно должна быть плотно закрыта, чтобы жидкость не испарялась.

Переливать легковоспламеняющуюся жидкость необходимо днем вдали от открытого огня, курить при этом не разрешается. Нужно следить, чтобы жидкость не проливалась, а если это случится, тщательно вытереть облитые места.

Еще большую опасность, чем легковоспламеняющиеся жидкости, представляют такие газы, как светильный, ацетилен, водород, окись углерода и некоторые другие. Обращение с ними как на производстве, так и в быту должно быть осторожное.

Если в квартире будет чувствоваться запах газа, необходимо немедленно перекрыть газовые краны, не допускать зажигания огня, вызвать специалиста с газовой станции или заявить об утечке газа. Одновременно нужно проветрить помещение, открыть окно и устроить сквозняк.

## 5. Противопожарная профилактика на предприятиях

Основными путями распространения огня в зданиях являются лестничные клетки, междуэтажные перекрытия, пустотелые перегородки, шахты подземных машин, световые фонари, чердаки, вентиляционные каналы. На чердаках обычно наблюдается постоянная тяга воздуха по всей длине чердака. Огонь быстро переносится в случае загорания через вентиляционные каналы, которые опасны особенно тем, что они проходят вертикально и горизонтально по всем этажам здания.

Легко подвергаются загоранию рубленые деревянные здания, которые имеют деревянные стены и перегородки. Штукатурка задерживает загорание.

Чтобы предупредить пожарную опасность на производстве, необходимо строгое соблюдение противопожарного режима: прежде всего постоянное поддержание каждого рабочего места в чистоте и порядке, осторожное обращение с огнем, неослабное внимание к работе огнедействующих и нагревательных приборов, к легковоспламеняющимся веществам, горючему сырью и продукции. Это в одинаковой степени относится ко всем работающим на заводе или фабрике, в складе, лаборатории, на транспорте и т. д.

На рабочем месте нельзя держать производственное сырье и топливо в количестве большем суточного запаса. Сырье, полуфабрикаты, готовая продукция и топливо должны складываться в определенном порядке, чтобы они не загромождали проходов, проездов, коридоров, лестничных клеток и выходов.

Отходы производства, особенно мелкораздробленная горючая масса, должны как можно чаще удаляться с рабочего места и складываться в определенном порядке и в установленном месте. Совершенно недопустимо сваливать в цехе или на территории предприятия отходы производства, и особенно не поддающийся дальнейшей обработке горючий мусор.

Необходимо следить, чтобы на вращающихся или нагреваемых деталях машин, аппаратов и т. п. не скапливались горючая пыль и мусор; их надо своевременно удалять.

Нельзя допускать, чтобы нефтепроводы, маслопроводы и другие производственные установки пропускали легковоспламеняющиеся жидкости и газы и загрязняли рабочие места.

По окончании работ все рабочие места должны приводиться в полный порядок. Легковоспламеняющиеся материалы необходимо тщательно собирать и удалять в безопасное место, особенно недопустимо оставлять их около печей у нагревательных приборов. Обтирочные концы и тряпки должны быть убраны в специальные безопасные ящики. Все электроприборы и освещение, за исключением дежурного освещения, должны быть выключены, открытые огни и горящие печи потушены, сосуды с легковоспламеняющимися жидкостями, баллоны с газами и другие опасные вещества убраны в места их постоянного хранения. Особенно тщательно нужно проверить состояние хранилищ и трубопроводов с легковоспламеняющимися жидкостями и опасными газами.

## 6. Противопожарная профилактика в доме

Хранение на чердаках жилых домов, в лестничных клетках и коридорах различных домашних ненужных вещей, захлапленность дворов каким-либо деревянными предметами чрезвычайно опасны в пожарном отношении, особенно при воздушном нападении. Зажигательная авиабомба, попавшая в такой дом, неминуемо вызовет пожар; наличие дерева и всякого хлама во дворах, тем более между зданиями, будет способствовать распространению огня.

Распространению огня будут способствовать также незастекленные слуховые окна, открытые чердачные двери и двери, ведущие из квартир на лестничные клетки. Загромождение различными горючими материалами подъездов, дворов и особенно промежутков между строениями, кроме создания благоприятных условий для быстрого распространения пожара, опасно еще тем, что будут затруднены проезд и развертывание пожарных команд.

Для предупреждения пожарной опасности от перечисленных причин во всех домах и дворах должен строго поддерживаться противопожарный режим. Чердаки необходимо освободить от хлама, мусора и различных легковоспламеняющихся вещей. Окна на чердаках должны быть застеклены. Двери, выходящие на чердак, необходимо запирать на ключ, который должен храниться у дворника или ответственного по дому лица.

Лестничные клетки, коридоры должны быть освобождены от хлама. Лестницы должны освещаться, так как отсутствие освещения затруднит быструю эвакуацию людей из квартир при пожаре.

В каждом доме заранее должен быть установлен порядок удаления людей из помещений в случае пожара. Необходимо всегда держать готовыми к использованию главные и запасные выходы. Жильцы всех квартир должны знать, какими выходами и в каких случаях они будут пользоваться.

Территория дворов, проезды, разрывы, подступы к наружным пожарным лестницам должны быть очищены от горючих предметов.

Для тушения зажигательных авиабомб и возникших от них пожаров во всех опасных в пожарном отношении местах (чердаки, лестничные клетки, коридоры, верхние этажи) необходимо иметь противопожарные средства и пожарный инвентарь, песок, воду, огнетушители, гидропульты, ломы, топоры, лопаты и пр. Все это должно быть проверено и приведено в исправность. Песок должен быть сухим и находиться в мешочках по 5—8 кг в каждом, или в ящиках емкостью до 0,5 м<sup>3</sup>.

Мешочки и ящики с песком размещаются во дворах, подъездах, на площадках лестничных клеток, особенно в верхних этажах, и на чердаках. Там же должны находиться лопаты, бочки с водой и ведра.

Все эти мероприятия приобретают особое значение в условиях ПВО. Чем меньше горючих материалов и предметов в цехе, на территории предприятия и в каждом доме, чем строже соблюдается противопожарный режим, тем меньше возможность для загорания от зажигательных бомб, тем меньше пожаров и легче ликвидировать возможные загорания.

## 7. Противопожарная профилактика при строительстве и планировании

**Брандмауеры.** При строительстве зданий обычно предусматривается ряд противопожарных мероприятий. Так, например, чтобы не дать возможности, в случае пожара, распространяться огню из одного здания в другое, а также из одной части здания в другую возводятся особые стены брандмауеры (рис. 44).

Брандмауером называется глухая (без отверстий) капитальная огнестойкая, прочно стоящая на фундаменте стена, непосредственно связанная с капитальными стенами дома. Брандмауеры выводятся на всю высоту сооружения и возвышаются над поверхностью кровли не менее чем на 0,4 — 0,7 м.

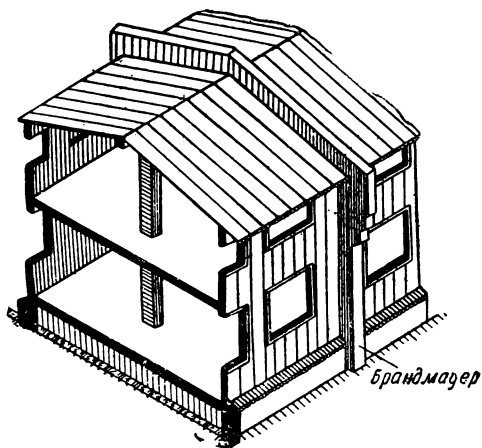


Рис. 44. Брандмауер.

Своему назначению брандмауеры будут отвечать только в том случае, если в них не будет отверстий, через которые может проникнуть огонь.

Однако для сообщения между зданиями или частями зданий нередко приходится устраивать в брандмауерах дверные отверстия.

**Огнестойкие двери.** Чтобы не нарушить назначения брандмауера, дверные отверстия в нем защищаются деревянными дверями или ставнями, обитыми с обеих сторон железом по асбесту или войлоку, смоченному в глине.

**Защита отдельных частей здания.** Деревянные стропила, балки, коробка вентиляционных каналов и т. д. можно защищать от загорания покрытием слоем в 2 см известковой штукатурки, слоем бетона толщиной в 3 см по железной сетке, кровельным железом по асбесту или войлоку, смоченному в глине, фибролитовой облицовкой, огнезащитной краской и т. п. (см. приложение 5).

Горючие засышки на чердаках (из опилок, сфагнума, соломы и т. п.) следует защищать от загорания проливкой их раствором алебаstra, цемента или глины.

**Дворы и проезды объекта.** Территория дворов и проездов, помимо содержания их в чистоте, должна быть свободной от хлама и не загромождена, так как это способствует распространению пожара и переходу огня с одного здания на другое. Ввиду этого между зданиями должны быть разрывы, которые не должны застраиваться деревянными пристройками, складами. Разрывы определяются специальными стандартами.

Проезды между цехами и по территории объекта не должны ничем загромождаться. При строительстве все материалы нужно склады-

вать правильными штабелями, с оставлением свободных проходов и проездов между ними, а также разрывов от зданий.

При строительстве городов, промышленных объектов производится соответствующее планирование всех зданий и сооружений, с учетом противопожарной профилактики. Предусматривается устройство широких магистралей, дорог, улиц и проездов. Надежной защитой против распространения пожара является древонасаждение.

Древонасаждения служат преградой распространению пожара между цехами и зданиями. Сплошные ряды деревьев являются как бы непроницаемой стеной для летящих от горящих построек искр и препятствуют падению их на близрасположенные здания, а также препятствуют загоранию последних, заслоняя их от сильно развивающегося при пожаре жара. Если деревья при очень большом пожаре сами не в состоянии будут устоять и в конце концов поддадутся силе развивающегося огня, то во всяком случае они принесут не малую пользу, хотя бы временно задержав скорость распространения пожара, а это облегчает борьбу с огнем и дает возможность спасти; если не постройки, то находящееся в них имущество. Поэтому рекомендуется обсаживать густолиственными деревьями не только улицы и проезды, но также и отдельные дома, отделяя рядами деревьев одни постройки от других и засаживая деревьями промежутки между соседними участками.

Деревья следует сажать не ближе 4 м и не далее 10 м от построек в один, два, три и более рядов, причем расстояние между деревьями в рядах и между рядами должно быть 2—3 м. Для обсадки улиц и строений следует употреблять быстрорастущие лиственные деревья: иву, березу, тополь и т. п. Хвойные деревья: сосна, ель, кедр и т. п., как содержащие в себе смолу и не дающие достаточной густоты, для обсадки не годятся.

Особое значение древонасаждение имеет в населенных пунктах сельского характера и на окраинах городов, где преобладают невысокие деревянные постройки.

## **РАБОТА БОЕВОГО ПОЖАРНОГО РАСЧЕТА**

### **(оперативного отделения)**

#### **1. Строй и порядок отделения**

Состав пожарного отделения, необходимый для полного обслуживания агрегата, называется боевым расчетом.

Боевой расчет для автонасоса, в зависимости от мощности последнего, составляет от 6 до 9 человек (5—7 бойцов, шофер и начальник отделения), не считая начальника дежурной смены и начальника пожарной команды. Бойцы по своим обязанностям имеют соответствующие номера 1, 2, 3, 4, 5, 6 и т. д.

Обязанности бойцов боевого расчета определяются табелем, составляемым начальником команды. Номера размещаются по обеим сторонам автонасоса. Наблюдением за путем следования ведут бойцы, сидящие на боковых передних сидениях; бойцы, сидящие на боковых крайних задних сидениях, наблюдают за дорогой сзади.



Отделение в пешем строю имеет строй «колонны по одному» и в «одну шеренгу» (рис. 45). Перестроение производится по командам: «становись» и «шагом (бегом) марш».

Для отделения при работе с машинами устанавливается определенный боевой порядок на машине. Посадка и слезание производятся по сигналу или команде «садись», «слезай» (рис. 45 в и г).

Следуя к месту вызова по имеющемуся адресу на пожар в пределах города, машины идут со скоростью не более 45 км/час, а конные хода крупной рысью следуют кратчайшим путем по указанию начальника команды. Дистанция между автонасосами (если их несколько) не менее 40—80 м, во избежание поражения осколками бомб. Не доезжая до пожара 10—20 м, насос останавливается у водоемов и устанавливается на колонку по заданию начальника отделения; бойцы выстраиваются по команде начальника отделения у своих машин лицом к объекту горения.

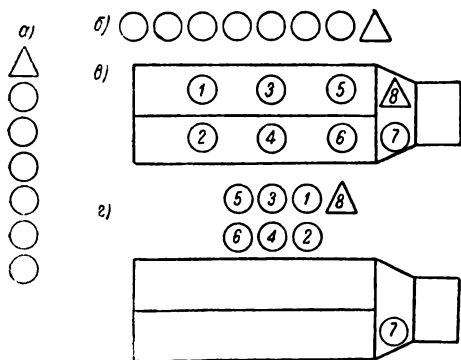


Рис. 45.

Боевые порядки отделения:

а — в колонне по одному; б — в шеренге; в — боевой расчет на автонасосе; г — построение отделения у автонасоса.

имеют следующие наименования: ст е н д е р н ы е , с т в о л ь щ и к и , т о п о р н и к и и с в я з и с т ы .

Работа отделения проходит следующим образом.

Боец № 1 вместе с шофером устанавливает автонасос на водоем, ставит стендер и прокладывает всасывающую рукавную линию.

Бойцы № 2 и 3 прокладывают линию, устанавливают разветвление и работают со стволом один как с т в о л ь щ и к , а другой — п о д с т в о л ь щ и к .

Бойцы № 4 и 5 устанавливают лестницу, производят спасение людей, вскрытие крыши и т. п., работают как т о п о р н и к и и работают с огнетушителями.

Боец № 6 используется как разведчик и связист, а также помогает топорникам и работает с огнетушителем.

### 3. Обязанности бойцов

**Обязанности связиста.** Связной боец в пожарной команде ПВО назначается начальником команды.

Во время дежурства связист обязан:

а) безотлучно находиться в месте, указанном начальником — возле телефона, принимать телефонограммы, передавать все распоряжения по телефону, и не допускать частных переговоров по служебному телефону;

б) принимать извещения о пожаре и, выяснив место (адрес) возникшего пожара и что горит, выписывать дежурному начальнику команды или командиру дежурного караула путевку по следующей форме:

**Путевка на выезд подразделения пожарной охраны**

Адрес . . . . .

Что горит . . . . .

№ выезда . . . . .

Время получения извещения . час . мин. « » . 193 г.

Перечисленные в путевке сведения связист обязан записать в ведомость о пожарах, с обозначением выезда команды;

в) вести точный учет выездов команды на пожары, составлять отчетную ведомость, с указанием числа, времени суток, количества проведенного времени на пожаре и числа жертв;

г) о выезде команды на пожар немедленно сообщить начальнику ПС пункта и на протяжении всего времени дежурства поддерживать с последним связь.

**Обязанности стендерного.** Стендерный выделяется из числа бойцов команды начальником последней. В обязанности стендерного входит:

а) знание места расположения пожарных кранов, колодцев, артезианских скважин, открытых водоемов и подъездов к ним на участке и в районе обслуживания дружины (команды);

б) осмотр и проверка, по указанию начальника, состояния гидрантов пожарных колодцев, кранов, давления воды в них, исправности открытых водоемов и подъездов к ним; об обнаруженных дефектах немедленно доносить начальнику команды, а последний должен сообщать начальнику городской пожарной охраны (ГПО);

в) по прибытии на пожар — установка стендера на гидрант; при установке автонасоса на открытый водоем — прокладка всасывающего рукава;

г) наблюдение на пожаре за правильным состоянием проложенных линий рукавов своей команды, дружины (до разветвления) и починка лопнувших рукавов;

д) по окончании пожара — уборка стендера, закрытие пожарного колодца и участие в уборке рукавов.

Стендерный во время своей работы непосредственно подчиняется командиру своего подразделения.

**Обязанности ствольщика.** Боец, на которого будет возложена обязанность ствольщика, при боевой работе должен учесть, что струя воды при тушении огня более действенна только на первой трети своей длины, так как эта часть струи представляет собой сплошную массу воды и обладает значительной силой удара. Поэтому каждый ствольщик должен избегать направления струи с дальнего расстояния, а по возможности, подходить ближе к огню и направлять струю в упор, находясь на одном уровне с очагом пожара или несколько выше.

Не следует лить воду «по дыму», не видя пламени, так как такой способ не будет иметь успеха.

Занимать позицию для работы следует таким образом, чтобы все время идти навстречу огню или несколько сбоку, не допуская дальнейшего его распространения.

Сбивать пламя нужно, действуя стволом сверху вниз, так как вода при этом охватывает большую горящую поверхность.

При тушении пожара ствольщик должен соблюдать следующие правила:

а) не направлять струю в этажи с земли, а также в оконные стекла, чтобы не разбить их и тем самым не дать доступа воздуха к огню;

б) в первую очередь тушить основные части горящего объекта, стены, балки, а также выходы в коридор, по которым нужно двигаться; воду следует расходовать экономно и при первой возможности переходить от большого диаметра рукава и sprыска к малому, вплоть до применения гидропульта;

г) часто ствольщику придется работать, стоя на пожарной лестнице; в этом случае, чтобы освободить руки и иметь возможность свободно управлять стволом, ствольщик должен зацепиться карабином спасательного пояса за ступеньку лестницы; занимая боевую позицию, ствольщик не должен упускать из виду соседние постройки и, если им угрожает опасность, то он должен время от времени увлажнять части этих строений; лучше всего это делать рассеянной струей;

д) если в действие вводится несколько стволов, то основная задача ствольщика сводится к тому, чтобы прежде всего сбить пламя путем охлаждения, или, как говорят, «зачернить» струей воды горящие части здания; затем, когда пламя будет сбито, необходимо приступить к тушению самого пожара, т. е. к тщательной проливке отдельных предметов и частей горящего здания.

С этой целью, в зависимости от условий пожара, можно избрать один из следующих двух способов:

а) охватить пожар струями со всех сторон и, сбивая пламя с окружающих предметов или частей здания, постепенно приближаться к центру пожара;

б) отрезать струями воды с двух сторон путь движения огня и наступать на него по его движению.

**Обязанности бойцов, выполняющих работу с инструментом.** Бойцы пожарной команды ПВО, работающие пожарным ломовым инструментом, обязаны производить вызываемую условиями тушения пожара разборку, обнажение частей и конструкций зданий и сооружений, вскрывать крыши, разбирать потолки, полы и стены, ломать заборы, двери и пр., устраняя таким образом препятствия, задерживающие успешность пожаротушения и, в частности, работу ствольщика.

На обязанности этих бойцов лежит также спасание людей и животных, а также установка лестниц.

При работе бойцов на крутых, а зимой на обледеневших крышах, необходимо, во избежание падения, соблюдать осторожность, для чего, влезая, следует придерживать руками за швы крыши, осторожно пробираясь вверх к коньку, или воспользоваться специальной крышевой лестницей.

#### 4. Использование и установка пожарных лестниц

Для тушения пожара внутри здания, на крыше и на верхних этажах, а также для спасения людей необходимы лестницы.

Кроме того, с помощью пожарных лестниц обеспечивается путь на случай вынужденного отступления пожарных, работающих в этажах или на крыше здания.

Места установки пожарных лестниц нужно выбирать с таким расчетом, чтобы лестницы не подвергались опасности сгореть и чтобы подъем и спуск по ним были удобны и безопасны.

При установке лестницы в окно ее следует располагать в левой его части таким образом, чтобы справа в окне оставался свободный проход для удобного влезания.

Устанавливать лестницу надо обязательно в простенке между окнами.

Если обстановка пожара не позволяет установить пожарную лестницу в простенке между окнами, то при пожаре каменного строения ее следует поставить за лестничной клеткой, а при пожаре деревянного здания, имеющего брандмауер, — за последним.

Наклон установленной пожарной лестницы во избежание аварий должен быть в пределах  $75-60^\circ$ .

### ОПЕРАТИВНО-БОЕВАЯ РАБОТА ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ

#### 1. Некоторые особенности тактики пожаротушения в условиях ПВО

Всякое загорание и пожар развиваются неравномерно. В зависимости от характера горючей среды и ряда внешних причин, условно можно различить четыре стадии (рис. 46) развития пожара. Первая



Рис. 46. Схема развития пожара.

стадия — от момента начала загорания до интенсивного развития, продолжительностью, примерно, в 5 минут; вторая стадия — от интенсивного развития до высшей точки силы пожара; в этой стадии огонь

принимает большие размеры, продолжительность этой стадии определяется от 20—30 мин. и до нескольких часов; третья стадия — пожар принимает угрожающие размеры, продолжительность зависит от горючего материала; при продолжительности пожара более трех часов начинаются большие разрушения, металлические конструкции теряют прочность и обрушиваются; четвертая стадия — от начала перелома силы огня и до момента прекращения горения, пожар идет на убыль, продолжительность достигает нескольких часов, так как для окончательной ликвидации пожара необходимо производить разборку горящих конструкций и проливу их.

В условиях ПВО продолжительность этих стадий может сократиться, в зависимости от вида зажигательных средств, характера среды, а также от вида зажигательного вещества, применяемого в зажигательных средствах. Следовательно, пожарные подразделения должны прибыть в любое место по вызову для тушения пожара в его первой стадии, т. е. не позже 5 минут от начала загорания. Исходя из этого, необходимо сосредоточить пожарные силы и средства и определить радиус обслуживания для автонасосов, примерно, в 3 км и для конных ходов — 1,5 км. Расчет скорости движения для автонасосов — 40—45 км/час, а для конных ходов — 20 км/час. Скорость сбора и выезда из пожарного депо определяется в среднем 30—45 сек. для автонасосов и 50—55 сек. для конного хода.

Для успешной борьбы с пожарами необходимо выяснить причины и пути распространения огня, чтобы определить потребность сил и средств для тушения.

Причинами распространения огня являются:

- а) наличие горючего материала и повышение лучистой теплоты;
- б) наличие горючих паров, газов, пыли и воздушных потоков;
- в) недостаток сил и средств для тушения пожара и неумелое тушение.

Пути, по которым огонь распространяется, могут быть следующие:

- а) внутренние — расположение горючих материалов, движение воздуха, разные проемы и отверстия по пустотам перекрытий, перегородок, вентиляционных каналов, шахты, люки, трубопроводы и т. п.;
- б) наружные — огнеопасные стены, крыши, окна, двери и т. п.

## **2. Особенности работы оперативного отделения, команды в условиях ПВО**

Наименьшим тактическим подразделением в пожарной команде является оперативное отделение, состоящее из пожарной машины или конного хода, имеющих насос и прочий пожарный инвентарь и снаряжение, обеспечивающее самостоятельное тушение пожара с подачей не менее двух струй воды. Такая самостоятельность отделения особенно важна при ликвидации массовых пожаров в условиях ПВО.

Полная самостоятельность каждого автонасоса и конного хода в условиях ПВО имеет огромное оперативное значение. Это дает возможность тушить одновременно несколько загораний. Но при этом обязательным условием является наличие безотказной и надежной связи.

Для быстрой и четкой работы на пожаре в дежурном карауле (смене) пожарной команды заранее распределяются обязанности среди бойцов и устанавливается численность боевого расчета, определяемого особым табелем.

По прибытии на пожар машины ставятся в следующих местах:

- а) автоцистерна не ближе 10 м от объекта горения,
- б) механическая лестница — у места пожара, на противоположной стороне улицы,
- в) автонасос — у ближайшего гидранта (водоема),
- г) вспомогательные машины — позади механической лестницы на расстоянии не менее 6 м,
- д) прочие дополнительные машины, прибывающие на пожар, — позади вспомогательных машин; на водоемы эти машины устанавливаются по указанию начальника тыла.

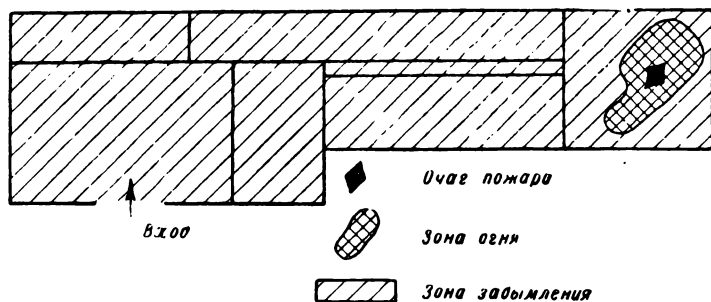


Рис. 47. Схема зон задымления, огня и очага пожара.

Место, где идет непосредственная борьба с огнем, называется **ф р о н т о м**, а участок местности, прилегающей к пожару, на котором расположены все технические средства с личным составом, называется **т ы л о м**.

Граница между фронтом и тылом проходит по линии рукавных разветвлений или, примерно, в 10—15 м от объекта.

При решении задачи по разведке необходимо уяснить, что такое **о ч а г п о ж а р а**, **з о н а о г н я** и **з о н а з а д ы м л е н и я**. Очагом пожара называется место, где происходит самое интенсивное горение, — центр пожара. Зона огня — место, охваченное огнем.

От границ зоны огня обычно следует начать действия по ликвидации огня. Зона задымления — место, заполненное дымом и намного больше зоны огня (рис. 47).

При большом пожаре, когда в тушении участвует несколько оперативных отделений, тушением руководит старший начальник, который определяет по ходу работы боевые участки. В зависимости от величины пожара могут быть 3—4 участка.

Определив количество боевых участков, руководитель создает **ш т у р м о в ы е г р у п п ы**, **г р у п п ы т ы л а**, **г р у п п ы э в а к у а ц и и** и **с п а с а н и я** и выделяет **р е з е р в н ы е**

группы, которые создаются из прибывших на пожар подразделений, а на боевых участках — из отделений, действующих на участке (рис. 48).

На пожаре особое внимание должно быть уделено обеспечению связи. Связь должна быть установлена:

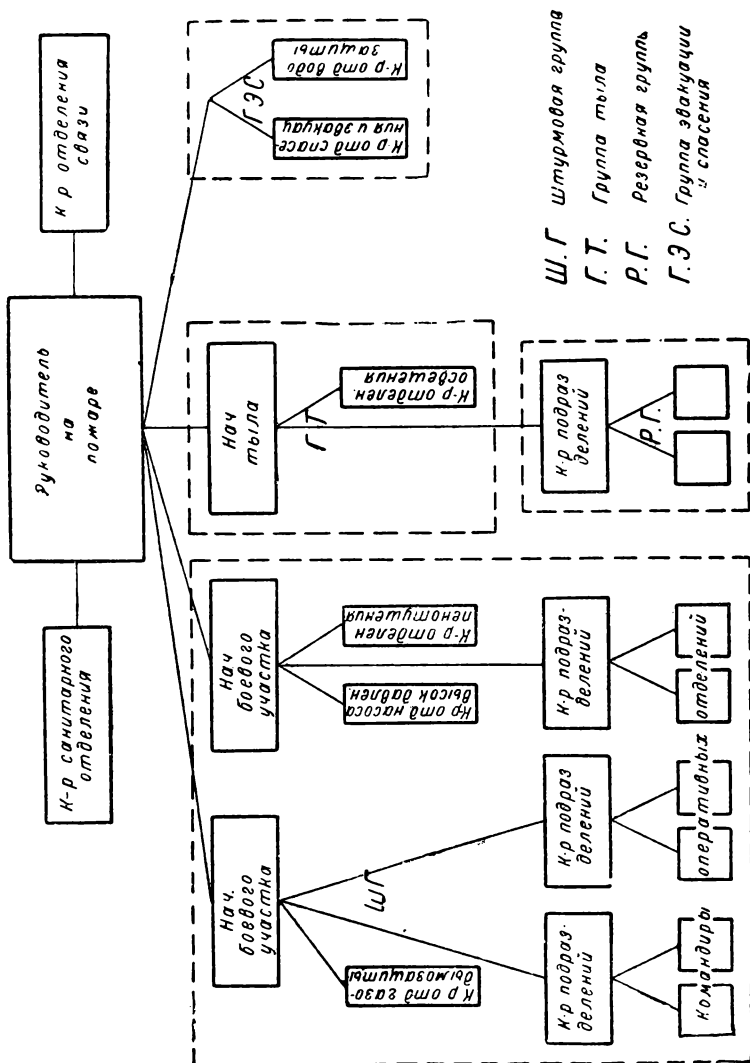


Рис. 48. Схема руководства (управления) тушением пожара.

- а) между руководителем пожара и центральным пунктом связи на пожаре и штабом руководителя,
- б) между центральным пунктом связи пожара и управлением городской пожарной охраны города,
- в) между фронтом и тылом,

г) между руководителем тушения и начальником боеучастка и начальником тыла, а также между начальником тыла и резервами (рис. 49).

Средством для связи могут служить телефон полевой, радио, велосипед и связные.

При крупных пожарах организуется штаб руководства на пожаре, возглавляемый начальником штаба. Состав штаба: начальник штаба, оперативный сотрудник, политрук, связные, медперсонал и оперативный фотограф.

В обязанности штаба входят: передача всех распоряжений руководителю прибывающим частям, сообщение руководителю всех изме-

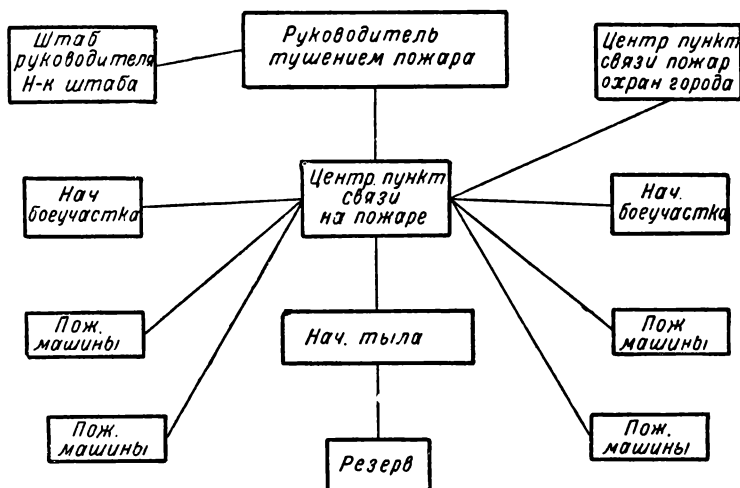


Рис. 49. Схема организации связи на пожаре (средства: телефон, звуковая и световая сигнализация, посыльные и радио).

нений в обстановке на боеучастках и в тылу, информация начальника ПС города о ходе тушения, учет прибытия частей, вызов новых смен, подсчет сил и средств, участвующих в тушении пожаров, и убыли в людях и материальной части, составление плана-схемы проведения операций после ликвидации пожара.

С момента введения угрожаемого положения части пожарной охраны приводят себя в полную боевую готовность к действиям в условиях ПВО, проверяются подготовленность личного состава, исправность всего вооружения и снаряжения, спецхиммущества и приборов пожаротушения.

Изменяется порядок несения службы согласно расписанию, усиливается дозорно-постовая служба, весь личный состав команд делится на две части — одна часть находится в дежурной смене, а другая — в резерве.

Определяется боевой расчет оперативных, дегазационных, вспомогательных отделений и резерва в команде, в зависимости от наличия пожарных машин и приборов. Отделения обеспечиваются необходимым дополнительным снаряжением. Проверяются готовность и исправ-



ность связи с начальником ПС города, с соседней пожарной командой, начальником ПВО района, с важнейшими объектами, а на объектах — с цехами и пожарной командой объекта.

В домах, учреждениях начальник пожарной команды обязан:

а) хорошо знать свой дом, учреждение (объект), опасные места в пожарном отношении, знать нахождение пожарных кранов, гидрантов, расположение и емкость водоисточников на объекте, расположение точек пожарной электрической сигнализации (ПЭС), адрес и № телефонов ближайшей пожарной (городской) военизированной, ведомственной и участковой охраны;

б) установить, по согласованию с местной военизированной пожарной охраной (ВПО) или городской пожарной охраной (ГПО), места расположения постов и их количество на охраняемом здании (объекте), а также порядок несения постовой службы, своего звена (команды);

в) установить способы связи между постами своего звена (команды) и другими звеньями или командами ПВО на объектах;

г) лично проверить готовность имущества и снаряжения, неся за него ответственность;

д) следить за несением пожарной службы (команды);

е) руководить боевой работой звена;

ж) установить связь с начальником группы самозащиты ПВО, с начальником ПВО охраняемого объекта и с ближайшей пожарной командой.

После окончания этих работ начальник пожарного звена (команды) доносит начальнику ПС города (объекта), дома о своей готовности и получает от него указания о порядке выезда на пожары, о расстановке машин и о местах сбора и высылки постов.

Вся работа пожарных команд в условиях ПВО по ликвидации пожаров проходит по этапам:

а) действие по сигналу ВТ,

б) действие на пожаре,

в) действие по сигналу «Отбой» (ликвидация пожара).

### **3. Действия пожарной команды по сигналу ВТ**

По сигналу ВТ пожарные звенья из рабочих и населения собираются с пожарным инвентарем на установленные места сбора. Назначенные на посты отправляются на пост. Начальник пожарного звена дает бойцам задачу, кто, что и с чем будет работать, расставляет силы и средства, руководит работой и при необходимости вызывает помощь через начальника пожарной службы.

Начальник пожарной команды с получением сигнала воздушной тревоги немедленно прибывает в команду и, сообщив об этом вышестоящему начальнику, приводит команду в боевую готовность:

а) проверяет сбор людей, пригонку инвентаря, готовность специмущества и знания бойцами своих обязанностей;

б) проверяет наличие резерва на случай вызова во вторую очередь, готовность средств огнетушения и инвентаря (находящегося на вооружении и резервного);

в) выставляет дополнительные посты и дозоры и инструктирует их;  
г) доносит вышестоящему начальству о готовности всей пожарной команды к боевой работе (по установленной на месте форме).

По сигналу воздушной тревоги дежурный караул пожарной команды (смена) немедленно приводится в боевую готовность: надевает боевое обмундирование и снаряжение, проверяет готовность к выезду пожарных машин, спецходов и материальной части.

По сигналу химической тревоги все лица дежурного караула, пожарной команды, где бы они ни находились, немедленно надевают противогазы. Боевой расчет караула, кроме боевого обмундирования, снаряжения, надевает защитную одежду от СОВ.

Защитный костюм, как правило, надевается в следующих случаях:

- а) при угрозе химического нападения,
- б) при производстве работ по дегазации,
- в) при работе бойцов на местности, зараженной СОВ.

Начальник дежурного караула (смены) в условиях ХТ организует и осуществляет:

- а) подход подразделений к границам участков заражения,
- б) преодоление участков заражения или обход их,
- в) управление движением походной колонны и порядком движения в условиях обстрела.

Начальник пожарной службы населенного пункта МПВО и начальник пожарной службы объекта, приступая к работе, должны организовать свою работу, примерно, следующим образом:

#### По сигналу ВТ:

- а) проверить готовность пожарных команд и исправность агрегатов,
- б) принять сообщения о готовности пожарных команд пункта.

#### В период налета:

а) принять сообщения о пожарах по телефону от команды и по свето-сигнальному плану,

б) доложить начальнику МПВО пункта (объекта) о количестве и местах пожаров, а также свое решение и, получив от него указание, отдать распоряжение об очередности тушения пожаров,

в) при поражении мест расквартирования пожарной команды (ПК) указать порядок и места нового сосредоточения,

г) при наличии в районе действия ПК химических очагов заражения или разрушения дорог и проездов выслать дегазационное отделение и просить помощи от химслужбы района.

#### Высылка команды для ликвидации пожара и руководство:

а) в соответствии с указанием начальника МПВО отдать распоряжение о высылке ПК к месту пожара,

б) указать ПК порядок донесения в штаб МПВО периодических сведений о результатах ее боевой работы.

в) дать распоряжение на дополнительную высылку отделений или команд,

г) в результате ликвидации первоочередных пожаров произвести переброску команд для ликвидации второстепенных пожаров.

**Выход команд из района пожара и подготовка к новому выезду:**

а) дать распоряжение на выход ПК из очага поражения (пожара),  
б) принять сведения о проделанной работе, состоянии личного состава и материальной части,

в) принять меры к пополнению выбывшего из строя вооружения и оснащения,

г) доложить начальнику МПВО города (объекта) о количестве пожаров и результатах боевой работы ПК.

Ознакомившись с инструкцией о порядке высылки команд на пожар и порядке высылки донесений в штаб ПВО, начальник команды (начальник дежурной смены) ждет распоряжения начальника ПВО о высылке команды для ликвидации пожара.

#### **4. Действия пожарной команды по вызову на пожар**

**Пожарная тревога (ПТ).** Сигнал ПТ подается для сбора, приведения пожарной команды в боевую готовность и выезда на пожар. Дежурный связист, получив извещение о пожаре, по телефону спрашивает адрес, место пожара, заносит в путевку и передает начальнику дежурного караула (смены, пожарных команд). Если извещение получено по электрической пожарной сигнализации, то проверяет запись телеграфного аппарата или перфоратора (в типе ПОЛО), номер сигнала и потом выписывает путевку.

Если пожар произошел на объекте, имеющем особый оперативный план, то связист вместе с путевкой дает также выписку этого плана начальнику караула.

С получением извещения о пожаре начальник дежурного караула (смены) команды, получив точный адрес, следует к месту вызова и, каковы бы ни были препятствия, обязан прибыть к месту пожара в кратчайшее время.

**Выезд команды и следование в пути.** Дежурный караул (смена) считается готовым к выезду, когда моторы заведены, а бойцы и командиры надели боевое обмундирование и снаряжение и заняли свои места на автоходах. Время сбора и выезда пожарного караула (смены) занимает 35—45 сек.

Начальник караула (смены), отдав команду о выезде машин на пожар, следует к месту пожара по кратчайшему маршруту. По пути следования начальник пожарного караула (смены) руководит движением всех автоходов (и конных), регулирует скорость и порядок при движении, в зависимости от обстановки.

Скорость движения машин, примерно, 45 км/час; машины следуют одна за другой с интервалом 40—80 м, чтобы не подвергать одновременно все машины поражению с воздуха.

Дежурный караул (смена), выехав по тревоге на пожар, несмотря ни на какие заявления в пути о прекращении пожара обязан прибыть к месту вызова и выяснить на месте обстановку.

**Разведка в пути.** Начальник караула, находясь на головном ходу, обязан:

а) следить, нет ли завала пути, мешающего движению;

б) следить за сигналами и обозначениями границ участков заражения;

в) вести химическую разведку по запаху и по внешним признакам;

г) предупреждать сигналами и знаками следующие за ним отделения о наличии участков заражения и о принятом решении.

Как правило, с началом движения весь личный состав караула, следующий на пожар, должен иметь индивидуальные средства ПХЗ в положении **на г о т о в е**.

Если при разведке обнаружится, что путь завален обломками, то немедленно изменяется маршрут, и движение продолжается обходным путем, с высылкой вперед разведки.

Если начальник караула убедится, что для людей его подразделения нет опасности, дает распоряжение расчистить проезд; в случае наличия ОВ—распоряжение надеть противогазы; при наличии стойких ОВ к расчистке прохода допускает только тех, кто обеспечен средствами индивидуальной защиты (защитными костюмами, резиновыми сапогами и рукавицами).

При преодолении отдельных участков заражения начальник караула должен остановить движение и отдать распоряжение (сигналом): надеть противогазы и защитную от ОВ одежду, покрыть отдельные наиболее ответственные части машин защитным брезентом или чехлами.

Командиры отделений наблюдают за правильным выполнением распоряжений начальника караула по подготовке к преодолению участков пути, зараженных ОВ.

**Преодоление участка пути, зараженного СОВ.** Получив донесение, что впереди путь заражен СОВ и нет обхода, начальник немедленно приказывает дегазационному ходу произвести дегазацию только пути, чтобы проехать к месту пожара. Если дегазационного хода нет, то он вызывается из резерва, а команда приступает к дегазации пути своими средствами. После дегазации пути команда следует дальше; скорость движения в зоне СОВ 5—15 км/час, во избежание разбрызгивания СОВ.

При следовании на пожар автонасоса отравленная зона проходится без остановки при условии, если расчет людей будет в противогазах. По прибытии на место пожара бойцы в защитных костюмах должны произвести протирку машины соответствующим дегазатором.

В ночное время машина следует с фонарями, прикрытыми лакированными козырьками.

## **5. Действия пожарной команды на месте пожара**

Прибыв к месту пожара, проверив, что место пожара не заражено ОВ, начальник высылает разведку места пожара и тыла.

Разведка пожара, ее задачи, порядок и направление в условиях ПВО определяются в каждом случае отдельно, в зависимости от причин пожара, его размеров, наличия ОВ и назначения горящего здания.

**Разведка пожара.** Разведкой пожара необходимо выяснить размер пожара, где находится самый очаг огня, что горит, пути возможного распространения огня, нет ли поблизости быстровоспламеняющихся веществ и нет ли в помещении оставшихся и пострадавших людей.

Разведка должна установить следующее:

а) угрожает ли опасность людям, какие средства необходимы для оказания им помощи;

б) что горит, место горения, распространения огня и дыма;

в) каков характер и материалы горящей постройки;

г) как распланирована постройка, где находятся выходы и брандмауеры;

д) какие средства пожаротушения необходимы для ликвидации пожара;

е) позиция стволов или подача воды гидропультом, ведром;

ж) особенности примененных зажигательных веществ и характер разрушений.

Разведку пожара нужно производить быстро и вместе с тем хладнокровно. При организации разведки пожара не следует забывать о возможном скоплении людей в подвальных помещениях горящего здания, приспособленных под убежище, гнезда и пункты первой помощи.

Зачастую могут быть случаи использования неорганизованным населением в качестве временных убежищ и укрытий непригодных для этой цели подвалов и погребов.

При производстве разведки должны быть приняты все меры личной предосторожности. Необходимо помнить, что продвижение вперед по задымленному помещению нужно производить осмотрительно, придерживаясь ближе к стене и обязательно имея при себе спасательную веревку, обвязанную вокруг пояса или пристегнутую к нему; другой конец веревки должен быть прикреплен у входа в помещение или находиться в руках бойца, остающегося снаружи.

Не менее важными являются меры обеспечения личного состава разведывательных групп против возможной угрозы обрушения отдельных конструктивных элементов горящих зданий. Если дым заполняет помещение сверху (горит потолок), то продвигаться в помещение надо ползком и держать голову ближе к полу, так как здесь дыма меньше и дышать легче. В тех случаях, когда горит пол или под полом, или дым проникает через пол из нижнего этажа, — следует двигаться во весь рост.

При спуске в подвалы двигаться следует ползком, головой в сторону выхода.

Выяснив, что в подвале остались люди, разведчик принимает меры к их спасению и вызывает помощь.

**Разведка тыла.** Разведка тыла ведется для обеспечения подразделениям необходимых условий беспрепятственного развертывания и организации своих действий.

Разведка тыла имеет целью:

а) определить места и количество площадок, подлежащих дегазации, для размещения на них пожарных машин и материалов части;

б) установить необходимость очистки от ОВ проходов к очагу пожара и полосы для прокладки пожарных рукавов;

- в) установить места и пути для эвакуации имущества;
- г) определить необходимость дегазации стен от ОВ в местах предполагаемой установки и подвески лестниц, а также путей для эвакуации.

**Развертывание команды.** Оценив обстановку с одновременным развертыванием команды (установка автонасосов, прокладка одной-двух рукавных линий к очагу пожара), начальник дает распоряжение о направлении стволов и, если нужно, вскрыть крышу. Кроме того, дает распоряжение об эвакуации имущества (если это необходимо).

Проводя операцию пожаротушения в условиях ПВО, кроме обычных действий команды, начальник последней, в зависимости от обстановки, обязан предусмотреть:

- а) проведение химической разведки места пожара и непосредственно прилегающего к нему участка;
- б) принятие мер, по преодолению зараженных ОВ участков, необходимых для размещения и маневра боевого порядка команд;
- в) принятие мер, обеспечивающих боевой порядок пожарной команды от действия ОВ и обстрела противника;
- г) использование специальных средств для тушения зажигательных бомб различного вида;
- д) принятие мер по оказанию помощи отравленным и раненым.

**Химическая разведка и дегазация.** Если место пожара окажется зараженным СОВ, то приступают к дегазации площадки, необходимой для работы по тушению пожара.

Чтобы обеспечить работу по ликвидации пожара в зараженной зоне, необходимо сперва установить внешние границы зараженного участка и определить размер площадки для установки автонасосов и проходов для прокладки рукавов и мест для эвакуации раненых и пострадавших от ОВ.

На 1 м<sup>2</sup> принимается следующее количество дегазационных материалов:

- а) хлорной извести — 0,5 кг
- б) или жидкого дегазатора не менее 1 л или
- в) растворителя — 3 л.

В состав разведывательной группы посылаются не менее 4 человек. Каждому бойцу дается отдельная задача, например: первому — изыскать площадку для автонасоса и проходы для прокладки рукавов; второму — наметить возможные места и пути эвакуации, определить, нет ли незараженных участков, которые можно использовать для прохода и т. д.

Дегазация путей прохода из асфальта или брусчатки производится хлорной известью, затем поливкой сильной струей воды. При земляном покрове можно срезать слой земли толщиной в 8—10 см.

Для преодоления зараженного участка можно укладывать настил из досок, хвороста или соломы. Для преодоления пути, зараженного ОВ, протяжением в 500 м требуется 5—6 мин. из расчета 4,2 км в час.

**Обеспечение от ОВ.** В качестве обеспечения боевого расчета ПК от действия ОВ используются всевозможные средства и способы дегазации подступов к пожару, стен в местах предполагаемой установки

или подвески лестниц, путей эвакуации и площадок для размещения пострадавших и эвакуированного имущества. Если позволяют время и обстановка, то для выполнения указанных задач привлекаются химические подразделения МПВО.

Вследствие воздействия на ОВ высоких температур, подверженность поражению личного состава ПК в очаге пожара весьма незначительна, но при этом следует помнить о возможных концентрациях паров ОВ в воздухе и в тех помещениях, которые не имеют достаточно количества проемов для вентиляции.

Все команды противопожарной службы по сигналу воздушной тревоги должны быть готовы к работе на сложных очагах поражения, т. е. к развертыванию действий по тушению пожара на местности и в зданиях, зараженных СОВ. Для этого они должны иметь имущество индивидуальной противохимической защиты в количестве, достаточном для обеспечения всего личного состава, принимающего непосредственное участие в тушении пожара, а также дегазационные средства и дегазационные приборы.

Команды противопожарной службы должны быть обеспечены следующим имуществом для противохимической защиты и дегазации:

а) противоипритными костюмами, противогазами, резиновыми сапогами и резиновыми перчатками;

б) приборами для дегазации: РДП и ВДП, сито-носилками и совками;

в) дегазационными веществами: сухой хлорной известью и специальными средствами для дегазации вооружения.

Всем указанным имуществом и средствами команды противопожарной службы должны быть снабжены немедленно с введением угрожаемого положения и, кроме того, еще в мирное время они должны иметь необходимое количество индивидуальных средств химической защиты и дегазационные приборы для учебных целей.

**Вещества, применяемые для дегазации.** Дегазирующие вещества бывают порошкообразными (например хлорная известь) или жидкими (например водный раствор аммиака). Кроме специальных веществ, применяются горячая вода и пар, различные горючие вещества и растворители.

**Хлорная известь** — белый порошок с запахом хлора. Она является наиболее распространенным и дешевым дегазирующим веществом для обезвреживания стойких ОВ, например иприта. При соприкосновении с ОВ хлорная известь вступает с ним в химическую реакцию (взаимодействие), в результате чего ОВ теряет свои отравляющие свойства.

Хлорная известь применяется для дегазации как в сухом виде, так и в виде кашицы. Необходимо учитывать, что она действует на металлы, разъедая их. Попадая на одежду, хлорная известь разрушает ткань; она портит также и обувь. Все это требует при работе с хлорной известью аккуратности и соблюдения мер предосторожности.

**Аммиак** имеется в продаже обычно в виде водного раствора, называемого нашатырным спиртом. Применяется он для обезвреживания таких, например, ОВ, как хлор и фосген, путем разбрызгивания однопроцентного водного раствора.

**Кипящая вода или пар** являются хорошим средством для дегазации самых различных предметов из металла и дерева, зараженных стойким ОВ. Путем кипячения в воде можно дегазировать хлопчатобумажную ткань. В специальных камерах вода применяется для дегазации шерстяных изделий.

**Горючие вещества** (обычно смеси нефти, керосина и бензина) применяются для дегазации местности и различных невоспламеняющихся предметов и материалов.

Горючие вещества разбрызгиваются в местах, подлежащих дегазации, а затем поджигаются; образующаяся высокая температура обезвреживает ОВ.

Для дегазации огнем металлических изделий, бетона, кирпича и других невоспламеняющихся предметов используется также пламя паяльной лампы.

Растворителями ОВ (иприта, люизита и др.) являются керосин, бензин, спирт и некоторые другие вещества. Свойство ОВ растворяться в таких веществах используется для извлечения и удаления ОВ с зараженных им предметов. Необходимо учитывать, что растворители не обезвреживают ОВ, а только растворяют их и сами приобретают ядовитые свойства. Поэтому использованные растворители уничтожаются путем сжигания их или закапывания в землю.

**Дегазационные приборы.** Возимый дегазационный прибор (ВДП-1) служит для дегазации хлорной известью небольших участков местности, тротуаров и проходов. Прибор представляет собой металлический короб, установленный на 2-колесном ходу, к которому прикреплен гофрированный барабан. В короб насыпается сухая без комков хлорная известь. При движении прибора хлорная известь захватывается выступами барабана и высыпается на местность через высевную щель. Вместимость барабана 50 кг. Ширина захвата около 1 м. Плотность рассева 300—400 г на 1 м<sup>2</sup>; производительность 600 м<sup>2</sup> в час (при обслуживании 3—4 чел.)

Для рассеивания хлорной извести применяются также ситоносилки. Их производительность 400—600 м<sup>2</sup> в час при 4 чел. обслуживающих. Ситоносилки предназначены для дегазации небольших участков местности (преимущественно неровной), а также для дегазации воронок и мест, пропущенных при работе других дегазационных приборов. Ситоносилки — это деревянный ящик с откидными ручками. Дно ящика сделано из листового железа и имеет ряд отверстий подобно сити. Через эти отверстия хлорная известь высыпается во время тряски.

**Ранцевый дегазационный прибор (РДП-1)** применяется для дегазации металлических предметов и отдельных небольших сооружений, зараженных стойкими ОВ. Он разбрызгивает растворители или специальные дегазирующие жидкости. Прибор представляет собой металлический резервуар, имеющий шланг с распылителем и рукоятку, при помощи которой он приводится в действие. Прибор носится на спине бойца.

Ранцевый дегазационный прибор характеризуется следующими данными: полная емкость резервуара — 13,5 л, рабочая — 12 л; опорожняется прибор в течение 11 мин; вес пустого прибора — около 7 кг, наполненного растворителем — 20 кг; длина струи растворителя достигает 2,5 м; обслуживается прибор одним человеком.

Бойцы, производящие дегазацию, по сигналу «пожарная тревога» быстро надевают противоипритные костюмы, резиновые сапоги и положенное по таблице пожарное снаряжение. Противоипритные костюмы надеваются поверх служебного обмундирования с откинутыми назад капюшонами и наглухо не застегиваются. Поверх противоипритного костюма надеваются также противогаз в положении «наготове» и боевое снаряжение. Резиновые перчатки закладываются за пояс.

Надевание противоипритного костюма производится при помощи следующих приемов;

- а) снять сапоги и поясной ремень;
- б) встряхнув противоипритный костюм, взять его руками за низ борта так, чтобы брюки оказались открытыми для надевания на ноги;
- в) натянуть на обе ноги брюки с чулками;
- г) отвернуть отвороты брюк, надеть защитные резиновые сапоги;
- д) одну руку ввести в соответствующий рукав и натянуть верхнюю часть костюма настолько, чтобы дать возможность другую руку ввести в другой рукав;



е) натянуть костюм на плечи, внутренний нагрудный клапан расправить, разгладить и застегнуть на нижнюю кнопку;

ж) завязать отвороты брюк поверх сапог, завязать три нижних тесемки продольного разреза, заправив правую полу под левую, и застегнуть пояс;

з) пасть сумку с противогазом.

По прибытии к участку, зараженному СОВ, пожарная машина должна остановиться не ближе 100 м от обозначенных границ и так, чтобы направление ветра было в сторону УЗ (участка заражения).

После остановки машины каждый боец боевого расчета быстро слезает с машины и приводит надетые на него средства защиты в боевое положение:

а) надевает противогаз и поверх его каску;

б) натягивает капюшон костюма на голову;

в) пристегивает на кнопку верхний (правый) угол внутреннего нагрудного клапана к капюшону;

г) застегивает горловой крючок и наружный горловой клапан и завязывает две тесемки;

д) надевает защитные перчатки, причем внутренние обшлага рукавов заправляет под перчатки;

е) опускает наружные обшлага рукавов на перчатки и застегивает обшлага.

Для ускорения надевания противоопритного костюма и приведения его в боевое положение бойцы обязаны помогать друг другу.

Командир пожарной машины (или командир отделения) быстро, но внимательно осматривает каждого бойца, проверяя, правильно ли надеты все средства защиты, достаточно ли плотно застегнут противоопритный костюм (особенно у шеи), правильно ли надеты противогаз и боевое пожарное снаряжение.

После осмотра командир отделения дает распоряжение о посадке бойцов на машину и о следовании на УЗ, если это необходимо для установки машины на позицию.

## 6. Атака пожара

Начальник команды, на основе данных разведки, немедленно принимает решение об атаке пожара и приступает к ее выполнению. Он устанавливает позиции для отделений (в команде), поручает им выполнение самостоятельных задач, а сам ведет общее руководство пожаром. Если район заражен СОВ, то дегазационное отделение приступает немедленно к работе, а пожарные отделения тушат пожар. Если в горящем здании имеются люди, то принимают, в первую очередь, меры к спасению их, с одновременным развертыванием работы и по тушению пожара.

Если пожарная команда по приезде на пожар застанет горение зажигательной авиабомбы, необходимо немедленно приступить к ее тушению, применяя соответствующие средства.

Позицию для тушения бомбы надо выбирать такую, чтобы удобно было тушить очаг и препятствовать распространению огня, имея вместе с тем путь для своего отхода. К очагу огня надо подходить как

можно ближе и тушение производить навстречу движению огня. Подходить к горящей авиабомбе можно на 2—3 м, в зависимости от ее размера, но осторожно, чтобы не сжечь одежды и обуви. После того как бомба будет потушена, следует очистить место от шлака и залить его водой. Остатки бомб с помощью совков, лопат и ведер удаляются в безопасные места.

Если от зажигательной авиабомбы загорелось здание или его отдельные части, то пожар надо тушить обычными способами.

## 7. Ликвидация пожара

На указанных начальником команды позициях пожарные отделения прокладывают рукавные линии. Ствольщики вместе с топорниками приступают к тушению пожара, причем ствольщики, атакуя огонь, стремятся остановить его дальнейшее распространение и после этого ведут атаку на основной очаг пожара, окружая его водяной струей со всех сторон (рис. 50). В случае усиления пожара начальник команды вызывает дополнительную команду пожарных подразделений: в этом случае руководство переходит к вышестоящему начальнику этих подразделений, и его распоряжения являются обязательными для всех нижестоящих начальников.

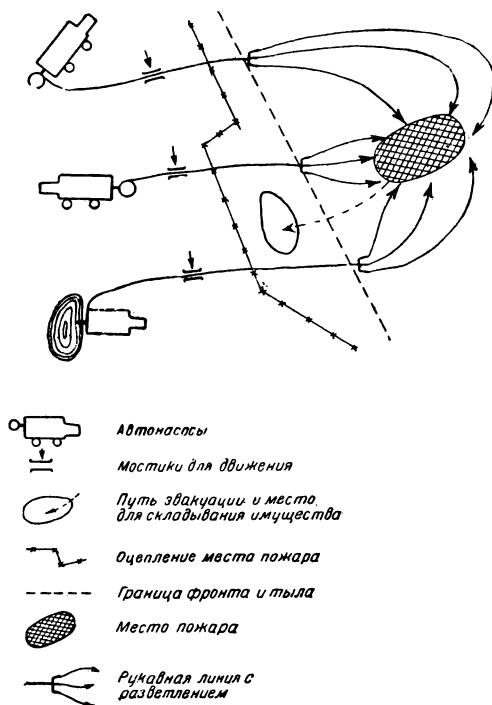


Рис. 50. Схема развертывания на пожаре.

## 8. Взаимодействие с другими службами

Начальник пожарной команды (караула) свою боевую работу на пожаре (на участке, зараженном СОВ) проводит в тесном взаимодействии с другими подразделениями ПВО (химическими, медико-санитарными, охраны порядка и т. п.). Эти подразделения способствуют быстрому развертыванию противопожарных сил и средств и помогают в работе пожарных команд.

Химические подразделения обнаруживают в районе пожара зараженные ОВ участки, здания и отдельные предметы, водоемники и т. п., а также производят дегазацию проходов к очагам пожара, к водоемникам, площадок и стен для установки лестниц, мест установки пожарных машин, путей для эвакуации и мест для складывания эвакуированного имущества.

Аварийно-восстановительные подразделения производят разборку конструкций, растаскивание завалов и обломков, мешающих работе пожарных подразделений, производят разборку разрушенных зданий и спасание людей.

Медико-санитарные подразделения оказывают медпомощь пострадавшим и отравленным ОВ, организуют их эвакуацию на медпункты и оказывают помощь личному составу пожарных команд.

Подразделения охраны революционного порядка предупреждают панику, ведут с ней борьбу, охраняют район пожара и все эвакуированное имущество.

Во время выполнения частных задач, направленных на обеспечение проведения операций пожаротушения, все упомянутые подразделения ПВО поступают в распоряжение начальника, руководящего тушением пожара.

В случае отсутствия этих подразделений пожарная команда вместе с населением, а на предприятиях — с рабочими, выполняет эти работы.

Последовательность использования по тушению пожаров пожарных сил и средств будет следующая:

а) борьбу с пожаром в пределах дома, цеха ведут пожарные звенья групп самозащиты;

б) на участках — участковые пожарные команды совместно с пожарными подразделениями из населения, а при их недостатке помощь оказывается из района или резерва пожарных сил города.

## 9. Эвакуация

Пути эвакуации населения, имущества и животных, а также порядок эвакуации должны быть намечены заранее. Все главные запасные ходы здания должны быть готовы для их использования. Жильцы всех квартир должны знать, какими выходами и в каких случаях надо пользоваться.

**Эвакуация людей.** Если в доме возник пожар и он угрожает жизни людей, то необходимо одновременно с тушением пожара немедленно приступить к спасанию людей — эвакуации их из горящих помещений в другое безопасное место. В первую очередь выводятся дети, старики, больные, а затем остальное население. Эвакуация производится по заранее составленному плану, который заранее проверяется проведением частичной эвакуации людей в порядке учебного занятия. Руководство эвакуацией осуществляет начальник ПВО дома. Чтобы эвакуация проходила быстро, еще в мирное время назначаются уполномоченные по квартирам и подъездам, намечаются пути эвакуации и очередность вывода населения по группам, проводятся беседы с населением дома.

**Эвакуация имущества.** Если огонь не распространяется, имущество эвакуировать не следует. Эвакуация имущества начинается, как правило, с верхних этажей, одновременно готовятся к эвакуации нижние этажи. При этом строго запрещается загромождать эвакуируемым имуществом лестничные клетки, проходы, подъезды к зданиям и подходы к пожарным крапам.

Эвакуируемое имущество нужно складывать в доре, на удаленном от пожара месте, с наветренной стороны.

**Эвакуация животных.** При эвакуации животных необходимо учесть, что они быстро реагируют на дым, запах гари и особенно огонь. При эвакуации лошадей сначала открывают ворота и, если людей достаточно, выводят всех лошадей одновременно. Если людей недостаточно, то сперва выводят лошадей, расположенных ближе к очагам пожара. При подходе к лошади ее следует окликнуть, быстро надеть узду и выводить. Если конюшня охвачена пламенем, то на голову лошади набрасывается мешок. При выводе ломовых лошадей на них следует надеть хомут и седелку, на верховых — седло или попону. Выведенных лошадей отводят подальше от пожара и привязывают, иначе они могут кинуться обратно в конюшню.

При выводе коров рога обвязывают веревкой. При выводе овец следует сначала вывести вожака, за которым пойдут остальные овцы. Выведенных овец надо поместить обязательно в другом закрытом помещении, чтобы предупредить возврат их обратно в горящее помещение.

**Оказание первой помощи.** Меры по оказанию первой помощи отравленным и раненым заключаются в немедленной доставке пострадавших на санитарный пункт, являющийся передовым этапом доврачебной медицинской помощи, или на вспомогательный санитарный пост, организуемый силами и средствами групп самозащиты на территории домов, объектов.

При наличии травматических повреждений (ушибы, переломы, раны), ожогов от зажигательных бомб, поражений от ОВ помощь оказывается немедленно. С этой целью личный состав пожарных охран должен знать способы оказания первой помощи пострадавшим, а также себе.

При ранениях в первую очередь хорошо продезинфицировать раненое место. Для этого надо слегка выжать кровь из раны, обернуть ее чистой ватой, а затем промытой раствором марганцевокислого калия, или прижечь йодом. Затем положить чистую марлю и забинтовать во избежание загрязнения. Во всех случаях после оказания первой помощи нужно отправить пострадавшего на медпункт.

## 10. Особые случаи тушения пожаров в условиях ПВО

**Тушение пожара на новом строительстве.** Строительные участки весьма опасны в пожарном отношении в силу наличия больших масс дерева (подмости, леса, опалубки, тепляки, бараки и лесоматериалы), особенно опасны тепляки в зимнее время.

Развертывание противопожарных средств на таких участках затрудняется: необходима расчистка путей для подъезда машин, требуется много воды для тушения, необходимо много стволов, создается большая опасность поражений от огня и жара и т. д.

В таких случаях бойцы пожарных команд должны пользоваться средствами защиты от лучистой теплоты. При тушении горящей стройки электроток в местной проводке должен быть выключен. Горящие леса нужно тушить с лестниц или лафетными стволами и не допу-

скать загорания внутренних деревянных конструкций. При тушении надо одновременно делать разборку лесов, создавать разрывы, преграждая путь огню к остальным лесам. Для разборки лесов использовать рабочих со стройки, а также тяговую силу — тракторы, грузовики с тросом и т. п. При этом необходимо принимать меры к защите людей от падающих досок и бревен. Если место пожара сильно задымлено, — использовать фильтрующие или изолирующие приборы.

**Тушение деревянных зданий.** Одновременно с тушением пожара надо организовать защиту других зданий от большой лучистой теплоты путем поливки их стен и крыш водой (из ведер или гидропультов). Деревянные здания сгорают быстро, поэтому необходимо прекратить распространение огня с помощью водяной завесы, а если это невозможно, то сделать разрывы (разрушения) между зданиями. Разобранные части деревянных конструкций надо полить водой.

**Тушение чердаков.** При крутизне крыши в 30—45° работа на ней значительно затруднена, особенно зимой при обледенении крыши. Из-за большого скопления дыма в чердачных помещениях и на самом чердаке бывает трудно выяснить наличие там оставшихся людей. Поэтому предварительно надо узнать, был ли там пожарный пост, или нет.

Затем нужно найти очаг пожара и преградить ход огню; чтобы попасть на чердак, надо применить механическую лестницу, вскрыть крышу и выпустить дым. Крышу вскрывать надо только при наличии под рукой ствола с водой. С крыши надо удалить радиомачты, кабели, предварительно выключив ток, а в зимнее время очистить вскрываемое место от снега.

**Тушение пожара летом.** Летом, в жаркое время, необходимо учитывать быструю утомляемость бойцов, работающих вблизи пламени, особенно ствольщиков, так как могут иметь место загорания одежды и поражение бойцов солнечным ударом. Необходимо чаще менять бойцов-ствольщиков, обеспечить их водяной защитой (поливать водой), иметь для питья холодную воду и средства медпомощи.

**Тушение пожара зимой.** Зимой могут быть случаи отказа и перебои в работе автонасосов, замерзают рукава, разветвления, лестницы, насосы и пеногенераторы, обмерзает вода на спецодежде бойцов, что мешает и стесняет работу и очень ограничивает движения бойцов; возможны также случаи отмораживания рук, ног и лиц бойцов.

В связи с этим зимой нужно поддерживать повышенное давление в рукавах, а при морозе свыше 20° пользоваться рукавами наибольшего диаметра, причем рукава надо защищать от замерзания и, кроме того, иметь в резерве запасные рукавные линии. Для отогревания замерзших агрегатов (насоса, пеногенератора и т. п.) нужно иметь паяльную лампу или горячую воду. Бойцов, работающих на морозе или в дыму, надо чаще сменять и обеспечить при продолжительной работе горячим чаем, горячей пищей, сменой спецодежды и медпомощью против обмораживания.

**Тушение пожара ночью.** В ночных условиях возникают трудности по части ведения быстрой разведки, ориентировки и установления связи. Ночью действия команды по развертыванию несколько замедлены, так как въезды и входы в здания и на территорию предприятия

закрыты и не всегда освещены, отсутствуют лица для встречи пожарных команд и т. п. В таких случаях личный состав команды должен иметь аккумуляторные электрофонари и переносные электролампы; кроме того, надо широко использовать службу освещения — как местную, так и свою пожарную.

**Тушение пожара при сильном ветре.** Необходимо учесть, что ветер усиливает горение и выбрасывает искры, а иногда и головешки на расстояние 100 м и более, создавая новые очаги пожара. В таких случаях нужно быстро рассредоточить подразделения, чтобы перекинуть их на тушение нового пожара. При ветре надо тщательно вести разведку зданий, окружающих место пожара, выставляя для этого дозоры и посты с подветренной стороны, иметь постоянную надежную связь старшего начальника с начальниками участков и тыла, иметь резервные автонасосы и обеспечить бойцов ствольщиков средствами защиты от действия лучистой теплоты.

## **II. Действия пожарной команды по сигналу «Отбой» (ОТ)**

Вывод пожарного подразделения из очага пожара и свертывание боевого порядка производится после полной ликвидации пожара.

Боевой порядок пожарной команды свертывается также и в тех случаях, когда получена новая задача, связанная с переброской личного состава и материальной части на другой участок данного пожара или на новый пожар, а также при замене действующих подразделений новыми. По окончании ликвидации пожара подается сигнал «Отбой», по которому боевой порядок пожарной команды свертывается.

Основанием для подачи сигнала «Отбой» начальнику пожарного подразделения служат полная ликвидация пожара и устранение возможности появления повторного загорания на этом месте.

В тех случаях, когда все же возникают опасения возможности повторного загорания, следует на месте пожара оставить пост.

Прежде чем следовать на сборный пункт по сигналу «Отбой», начальник пожарного подразделения, получив приказание на свертывание, отдает распоряжение подчиненному ему составу проверить наличие противопожарного инвентаря, использованного на пожаре, очистить его и уложить на свои места на автонасосе.

Для уборки рукавных линий номера боевого расчета быстро направляются к рукавам, размыкают гайки, освобождают рукава от воды путем перебирания их через плечо, скатывают каждый рукав в двойную скатку, двигаясь по направлению к ходу, и укладывают их на ход. Уборка рукавов наматыванием их на руки «восьмеркой» не допускается.

В зимнее время, когда рукава обледенели, нужно отогреть их на месте горячей водой, после чего они должны быть сложены в удобном для перевозки и переноски виде.

Если по условиям работы отогревание рукавов на месте произведено быть не может, то замёрзшие рукава в несвернутом виде доставляются в часть на хозяйственных подводах, на механических лестницах или на грузовых автомашинах, причем рукава соответствующим образом крепятся веревками или ремнями во избежание их падения или перелома.

По возвращении в часть бывшие в употреблении рукава немедленно оттаиваются, промываются, чистятся и сушатся в специальных сушилках, чинятся и приводятся в полный боевой порядок, согласно специальной инструкции по уходу за рукавами; на время приведения в порядок бывшие в употреблении рукава заменяются запасными.

При уборке рукавов всасывающей линии от механического насоса предварительно должен быть открыт обратный клапан приемной сетки. По окончании работы собранные всасывающие рукава должны быть освобождены от воды и тщательно уложены на свои места на ходах. Оттаивание промерзших всасывающих рукавов на месте не допускается, а производится по возвращении в часть, где их просушивают, очищают и приводят в полный боевой порядок.

На время приведения в боевой порядок работавших всасывающих рукавов в расчет должно быть включено соответствующее количество запасных всасывающих рукавов.

Ответственным лицом за надлежащее состояние рукавов является начальник отделения.

Рукава должны быть уложены так, чтобы их с максимальной быстротой можно было вновь использовать для пожаротушения.

После осмотра инвентаря начальник пожарного подразделения выстраивает участвовавший на пожаротушении личный состав и проверяет его наличие и состояние.

При одновременной работе на пожаре нескольких пожарных подразделений сбор и вывод подразделения с места пожара производятся только с разрешения старшего начальника, руководившего тушением пожара.

Если пожарное подразделение (команда, караул, отделение) работало в отравленной зоне, то начальник подразделения организует первичную дегазацию машин и материальной части немедленно по выходе из участка, зараженного СОВ, и вторичную дегазацию при возвращении в депо на специально оборудованной площадке.

Первичную дегазацию производят с помощью всего личного состава подразделения, а вторичную — личным составом специально выделенного резерва, оставленного в пожарном депо.

Для предварительной дегазации выбирается место на расстоянии 300 м от УЗ против ветра (учесть направление ветра). СОВ удаляется с ходовых частей автонасоса и поверхности пожарного оборудования путем обмыва их дегазационными средствами, с принятием предохранительных мер для личного состава и недопущения разноса СОВ.

После окончания предварительной дегазации пожарные подразделения следуют на дегазационные площадки, специально оборудованные для этой цели, на которых производится дегазация машин и инвентаря, а личный состав отправляется на санитарно-обмывочные пункты.

По возвращении с пожара начальник пожарной команды немедленно составляет донесение начальнику ПВО дома (домоуправления, учреждения, объекта), участка, в котором указывает:

- а) причину пожара и время его начала,
- б) размеры пожара (что сгорело и повреждено),

- в) число пострадавших из населения и состава команды,
- г) состояние материальной части подразделения,
- д) какие дополнительные силы и средства участвовали в пожаротушении,
- е) когда закончена ликвидация пожара (время),
- ж) состояние пожарного подразделения и личного состава.

## 12. Дегазация пожарного оборудования и снаряжения

При дегазации автотранспорта нужно прежде всего снять с него инструмент и инвентарь; затем весь автотранспорт, кроме капота и внутренней части кабины, промывают струей воды, причем особенно тщательно промывают сиденья, подножки, крылья, колеса, покрышки и нижние части шасси. Промывка производится последовательно, начиная с верхней части автотранспорта.

Если автотранспорт подвергся заражению жидким стойким ОБ (ипритом или люизитом), то все верхние деревянные части (ящики для рукавов, сиденья, поручни и пр.) тщательно протираются три-четыре раза хлорно-известковой кашицей (щетками), с последующим смыванием ее водой. Затем все эти части насухо вытираются тряпками и протираются керосином (один-два раза). Между каждым протираанием хлорной известью и смыванием должно проходить не менее 10—15 мин.

Если автотранспорт работал только в парах стойких ОБ, то верхние деревянные части тщательно протираются два раза тряпками, смоченными керосином, а затем насухо вытираются.

Подножки тщательно протираются три-четыре раза хлорно-известковой кашицей (щетками), с последующим смыванием ее водой. Промежуток между каждым протираанием и смыванием — 5—10 мин. Затем подножки насухо вытираются тряпками.

Капот, крылья, наружные части кабины, фары, подфарники и прочие окрашенные металлические части тщательно протираются три-четыре раза тряпками, смоченными керосином, а затем насухо вытираются.

Все части центробежного насоса тщательно два-три раза протираются тряпками, смоченными керосином, а затем вытираются насухо. Если насос был сильно забрызган жидким ОБ, то предварительно перед протираанием тряпками все наружные металлические части насоса следует промыть струей керосина (из гидропульт-ведра или из дегазационного прибора РДП-1).

Особенно тщательно дегазируются хлорно-известковой кашицей колеса и покрышки. Хлорно-известковая кашица наносится три-четыре раза, с последующим смыванием водой. Промежуток между каждым нанесением кашицы и смыванием может быть 10—15 мин. После дегазации колеса, покрышки и части шасси насухо вытираются, а затем слегка протираются керосином.

Внутренняя часть кабины (при необходимости) дегазируется протираанием керосином.

После дегазации автотранспорт оставляется для проветривания на 1—2 часа, в зависимости от погоды.

Капли ОБ попавшие на ломовой инструмент, снимаются тряпками, после чего инструмент дегазируется одним из следующих способов.



Сначала инструмент промывается водой, а затем тщательно, не менее четырех-пяти раз, протирается хлорно-известковой кашицей, с последующим смыванием ее водой. После этого инструмент насухо вытирается, затем протирается керосином и оставляется для проветривания в течение 1 часа.

Другой способ дегазации ломового инструмента заключается в прожигании его, после промывки, огнем при помощи паяльных ламп. Для этого инструмент раскладывается на земле и тщательно прожигается в течение (не менее) 15—20 мин. После прожигания инструмент протирается керосином.

Если инструмент находился только в парах стойких ОВ, то дегазация производится двукратным протираением его тряпкой, смоченной керосином.

Деревянные части ломового инструмента, зараженные жидкими стойкими ОВ, дегазируются кашицей хлорной извести, а в случае длительного воздействия только паров или тумана ОВ тщательно (три-четыре раза) протираются тряпками, смоченными керосином, после чего оставляются в течение 1—2 часов на проветривание.

Со стендеров, разветвлений и металлических стволов капли ОВ снимаются сухой тряпкой. После снятия капель или следов ОВ все части тщательно, не менее четырех-пяти раз, протираются тряпками, смоченными керосином; после каждого протирания тряпки сменяются.

Выкидные и всасывающие рукава, если они заражены жидкими стойкими ОВ или находились продолжительное время в тумане ОВ, можно дегазировать следующими способами.

Рукава кладутся в чаны (металлические ванны, бочки) и промываются в горячей воде с температурой 30—35° в течение 4—5 часов. Вода сменяется за это время не менее четырех-пяти раз. Использованная вода выливается (с мерами предосторожности) в специально вырытую яму. После промывки рукава развешиваются для просушки и проветривания до полного высыхания и исчезновения запаха ОВ.

Если рукава не подвергались заражению жидким ОВ или его туманом, а находились только в парах ОВ, то дегазация производится проветриванием на открытом воздухе до полного исчезновения запаха ОВ (в течение 2—4 часов).

С деревянных лестниц и катушек капли ОВ снимаются тряпкой, смоченной керосином. Затем лестницы промываются струей воды, лучше горячей, и протираются хлорно-известковой кашицей три-четыре раза. После этого кашлица смывается водой, лестница сначала вытирается насухо, а потом протирается керосином и проветривается.

Если лестницы были только в парах ОВ, то они дегазируются промыванием водой, а затем двукратным протираением керосином.

Брезент, чехлы и спасательные приборы пропускаются через дегазационную камеру с нагретым воздухом (в течение 3-4 часов); можно также кипятить их в чане в течение 2 часов, а затем проветрить. Если эти предметы были только в парах ОВ, то можно ограничиться их проветриванием в течение 4—8 часов, до полного исчезновения запаха.

С резиновых вещей капли жидкого стойкого ОВ снимаются сухой тряпкой, затем вещи протираются тряпкой, смоченной керосином, но

отжатой, и подвергаются кипячению, с последующей просушкой на воздухе. Если резиновые вещи находились только в парах ОВ, то их можно промыть водой, промазать два раза керосином и вытереть насухо.

### **13. Санитарная обработка личного состава команды**

Весь личный состав пожарной команды, принимавший участие в тушении пожара на зараженном СОВ участке, должен пройти санитарную обработку.

Санитарная обработка производится на ближайшем обмывочном пункте, находящемся в районе расположения команды. Каждый боец подвергается медицинскому осмотру и пропускается через душ; одежда, белье и обувь, в случае необходимости, дегазируются.

В первую очередь через обмывочный пункт должны пропускаться лица, имевшие непосредственное соприкосновение с СОВ, например принимавшие участие в дегазации местности и пожарного инвентаря.

По возвращении с обмывочного пункта бойцы приводят себя в порядок и проверяют исправность пожарного инвентаря и оборудования.

---

**ПРИНЯТЫЕ В КНИГЕ СОКРАЩЕНИЯ**

ПВО — противовоздушная оборона.	СОВ — стойкие отравляющие вещества.
МПВО — местная противовоздушная оборона.	УЗ — участок заражения.
ВТ — воздушная тревога.	ШГ — штурмовая группа.
ХТ — химическая тревога.	ГТ — группа тыла.
ПТ — пожарная тревога.	РГ — резервная группа.
ОТ — отбой.	ГЭС — группа эвакуации и спасения.
ПС — пожарная служба.	ППК — профессиональная пожарная команда.
ПК — пожарная команда.	ДПК — добровольная пожарная команда.
ВПО — военизированная пожарная охрана.	ПЭС — пожарная электрическая сигнализация.
ГПО — городская пожарная охрана.	
ОВ — отравляющие вещества.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**ВЫПИСКА ИЗ ТИПОВЫХ ПРАВИЛ ПОВЕДЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ  
В УСЛОВИЯХ ПВО**

**При угрожаемом положении**

Угрожаемое положение вводится на территории, находящейся в угрожаемой по ПВО зоне еще до начала военных действий.

1. С этого момента во всех домах, предприятиях и учреждениях устанавливается круглосуточное дежурство по ПВО с тем, чтобы предупредить население о налете, усилить охрану общественного порядка, соблюдать светомаскировку.

2. Устанавливается дежурство у выключателей внутреннего электрического освещения (ночью) для выключения света по сигналу ВТ (воздушная тревога).

3. На радиотрансляционных установках вводится постоянное дежурство.

4. Устанавливаются порядок и способы подачи сигналов воздушной и химической тревог.

5. Все помещения (газоубежища и укрытия) приводятся в готовность.

6. Население, имеющее противогазы, противохимический и индивидуальный пакеты, носит их при себе.

7. Население должно выполнять все распоряжения властей по ПВО и запомнить все сигналы по ПВО.

8. Вечером, перед тем, как зажигать в квартирах свет, следует завесить окна светонепроницаемой шторой и при уходе обязательно тушить свет.

9. Стекла в окнах заклеить полосками бумаги крест-на-крест, чтобы предохранить от вышибания стекол ударной волной при взрыве бомб или снарядов.

10. В квартирах иметь воду для питья в закрытой посуде (баках), а на случай пожара или порчи водопровода — в ведрах, ваннах и т. д.

**При воздушной тревоге**

1. Сохраняется спокойствие, выявляются распространители злостных слухов и подстрекатели, которые передаются постам охраны общественного порядка.

2. Гасится внутреннее и наружное освещение (ночью), а там, где свет должен быть, — допускается только с соблюдением мер светомаскировки (синий свет или светонепроницаемые шторы).

3. Население на улицах укрывается в ближайшие двери, навесы, погреба и убежища по указанию милиции и постов охраны порядка.

4. Лица, состоящие в командах ПВО, следуют немедленно на пункты сбора команд.

5. Занятия в школах прекращаются и школьники укрываются в помещениях, указанных учителями, специально приспособленных как укрытия-убежища.

6. Противогазы приводятся, везде без исключения, в положение «наготове».

7. Посетители во время ВТ, находящиеся в помещениях предприятий, школ, магазинов, столовых, укрываются по указанию администрации последних.

8. В домах на использование существующих убежищ и газозащитных укрытий составляется заранее план, по которому, в первую очередь, размещаются дети и больные, и те, кто по болезни не может пользоваться противогазом.

9. Жильцы, остающиеся в квартирах, обязаны:

а) наглухо закрыть все наружные двери, ставни, окна и к ним не подходить;

б) пополнить запас воды для питья и пищи, а также на случай тушения пожара, питьевую воду и продукты тщательно закрыть (герметически);

в) погасить примусы, керосинки и прекратить топку печей и плит, закрыть газ и выключить электронагревательные и газовые приборы,

г) в комнатах потушить свет, кроме тех, в которых имеется светомаскировка;

д) немедленно укрыть скот и птицу в конюшнях и птичниках или под навесы.

10. Торговля и работа сберегательных касс: посетители удаляются, кассир остается на месте, находящиеся на базарах подводы и люди рассредоточиваются по ближайшим дворам и подъездам.

11. Движение трамвая, троллейбусов, автобусов прекращается. Транспорт ПВО, пожарной, скорой, медицинской и технической помощи продолжает свою работу и передвигается в нужных ему направлениях как днем, так и ночью, с соблюдением мер светомаскировки (ночью), беспрепятственно, имея особые опознавательные знаки.

### По сигналу химической тревоги

1. Все имеющие противогазы немедленно их надевают. На животных также надевают противогазы.

2. Не имеющие противогазов укрываются в газоубежищах или быстро удаляются из района, которому угрожает поражение ОВ.

3. Пораженные ОВ направляются на ближайшие медпункты для получения соответственной медпомощи.

4. Попавшие на кожу тела, одежду и обувь капли ОВ немедленно удаляются при помощи противоипритного пакета.

### По сигналу «Отбой»

Когда налет окончился и воздушный противник отогнан или улетел, производится ликвидация всех последствий, причиненных налетом, восстановление всех повреждений, разрушений и т. п.

Нельзя забывать о возможности нового налета, поэтому необходимо сохранять постоянную готовность для отражения. По сигналу ОТ нормальная жизнь в городе, населенном пункте и объекте возобновляется.

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3

#### ПРИМЕРНАЯ РАЗРАБОТКА ЗАНЯТИЯ (игры) ПО ПОЖАРНОЙ ТАКТИКЕ

**Тема.** Боевая работа пожарной команды в условиях ПВО.

**Учебная цель.** Проверка техники изготовления части, движение к очагу пожара с преодолением препятствия, развертывание сил и средств, оценка обстановки и решение, тактика действий части.

**Организация занятия.** Руководитель составляет задание, распределяет роли участникам, дает обстановку и справочные данные, намечает вводные летучки, ход и этапы занятия, а также порядок разбора занятия.

**Обстановка.** Пожарная команда охраняет металлургический завод, объект загорания — прокатный цех, корпус огнестойкий, в цехе имеются пожарные краны, водопровод, давление воды 3,5 атм. Снаружи цеха имеется несколько приборов электрической пожарной сигнализации. В цехе имеется городской телефон. Рядом с цехом, в 20 м от него, имеется склад с углем и готовой продукцией. Погода теплая +10°, ветер 2,5 м в сек., южный.

**Справка о пожарной охране.** На заводе имеются две пожарных автомашины ЗИС-11 в боевом расчете и 1 машина — ГАЗ-АА — в резерве. Пожарное депо находится на территории завода. 1-я городская часть — на расстоянии 4 км от завода, она имеет 3 автонасоса, 2-я городская часть — на расстоянии 2 км, она имеет 2 насоса и мотомехлестницу.

Город расположен в зоне ПВО. Части ГПО подчинены начальнику ПС города.

В 11 час. 5 мин. противником сброшена зажигательная бомба весом 2 кг сосредоточенного действия, которая, пробив два междуэтажных перекрытия, сделала разрушения и вызвала пожар в цехе № 5 (рис. 51).

Имеются сведения, что рядом с цехом упала также и химбомба, которая заваляла часть цеха площадью 400 м<sup>2</sup>.

Пожарная команда завода получила это извещение по телефону из штаба МПВО завода.

### Этапы игры

**Первый этап (2 хода):** а) выезд пожарного караула, б) движение к месту пожара и преодоление препятствий.

**Второй этап (4 хода):** а) прибытие на место пожара, развертывание, б) разведка, оценка обстановки и принятие решения, в) занятие исходного положения, атака пожара, дегазация, организация тыла, г) тактика действий части и ликвидация пожара, организация дегазации пожарного инвентаря и порядок работ.

**Водные.** 1. Пожарная машина, достигнув склада № 6, обнаружила участок, зараженный ипритом.

2. Путь следования прегражден автотранспортом, стройматериалом, гуж-транспортом, канавой через дорогу и т. п.

3. Испорчены или выведены из строя ближайшие гидранты или водоисточники.

4. В горящем задымленном помещении остались люди.

5. Давление воды снизилось (лопнули водопроводные трубы, часть рукавной линии завалена упавшей конструкцией, лопнул выкидной рукав).

6. Часть здания (лестничная клетка, кровля, перекрытие) грозит падением.

7. Соседнему зданию угрожает опасность (изменился ветер, взрыв или непосредственный переход огня).

8. Появились удушливые газы и т. п.

9. Пожар разросся и принял угрожающие размеры, своих сил мало, соседних нет.

10. Возник другой пожар в другом цехе завода. Указать размер и причину.

**Ход игры.** Руководитель сообщает начальнику караула время (23—00 час.) получения сообщения о пожаре и требует его распоряжения; потом дает ему первую вводную; получив решение, дает вторую вводную и т. д.

После окончания занятия проводится разбор всех решений участников (начальника караула, начальников автоходов, некоторых бойцов), руководитель вносит свои поправки, разъясняет, какое следовало бы принять решение в том или ином случае, и дает оценку проведенного занятия.

Приложения: 1. План к методразработке (см. рис. 51).

2. Условные знаки для пользования при решении тактических задач на плане или карте (см. приложение 4).

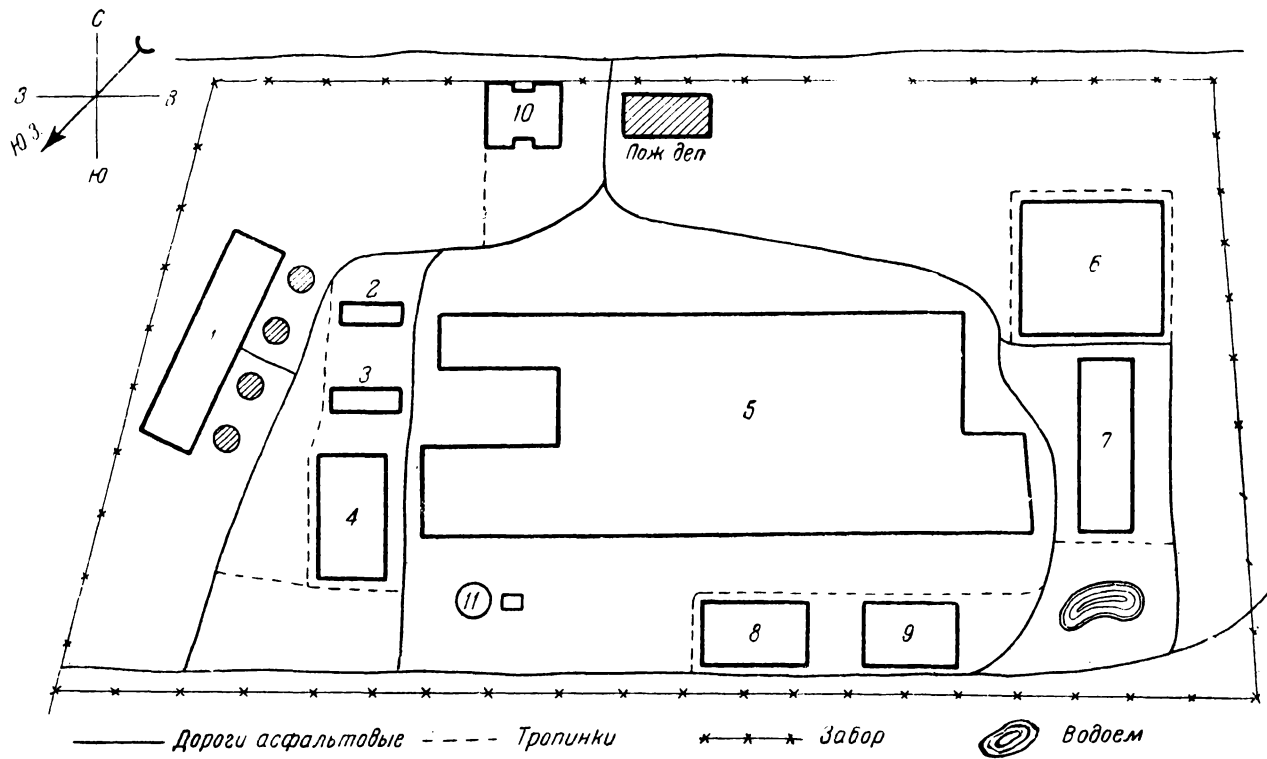


Рис. 51. План к методразработке (см. приложение 3):

1 — склад и доменные печи; 2, 3 — мартеновские цехи, 4 — разливочная и воздуходувка, 5 — прокатный цех, 6 — склад угля, 7 — склад готовой продукции, 8, 9 — подсобные цехи, 10 — заводоуправление, 11 — водонасосная и водонапорная башня.

УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИ РЕШЕНИИ ТАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ НА ПЛАНЕ ИЛИ КАРТЕ

	Военизированная команда НКВД		Трамвайный путь
	Городская команда НКВД		Шоссе
	Отдельный пожарный караул		Обычная дорога
	Профессиональная команда		Проезды
	Ведомственная команда		Строящаяся дорога
	Пожарная команда РККА		Граница участка
	Пожарная команда МПВО		Водопроводная сеть с пожарным гидрантом
	Химическая команда		Подъезд к реке
	Милиция		Озеро или пруд
	Связь		Река
	Направление ветра		Направление
	Расположение пожарной части		Огород
	Деревянные строения		Торф
	Смешанные строения		Лес лиственный и хвойный
	Каменные строения		Болото
			Перевозимый пеногон

	Железная дорога		Ручной насос
	Химический огнетушитель		Мотомехлестница
	Линия рукавов		Мотопомпа или насос, приспособленный на автоходе
	Запасная линия рукавов		Ручная мотопомпа
	Обозначение места пожара		Автоцистерна
	Направление распространения огня		Ручной насос
	Район, занятый пожарной частью (граница)		Пеногенератор
	Командный пункт		Лестница приставная
	Пожарный извещатель		Лестница складная
	Телефон		Лестница штурмовая
	Водонапорная башня		Лестница выдвигаемая
	Чан для воды		Место падения химической бомбы
	Колодец с воротом		Место падения зажигательной бомбы
	Простой колодец		Участок заражения СОВ
	Бочка		Прделанный проход на участке заражения
	Пожарный пароход		Оградительные знаки участка заражения
	Автонасос		Газоубежище





Автогазовка



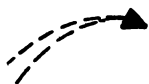
Санитарный пункт



Исходное положение пожарных подразделений для атаки пожара к определенному времени



Исходное положение пожарных подразделений для защиты смежных объектов от объекта пожара к определенному времени



Направление атаки



Позиция ствольщика



Позиция топорника



Дегазационный барабан

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5

### ОГНЕЗАЩИТНЫЕ РАСТВОРЫ ДЛЯ ПРОПИТКИ ДЕРЕВЯННЫХ СООРУЖЕНИЙ И ТКАНЕЙ

#### Пропитка деревянных конструкций и сооружений огнезащитным раствором

(Утверждено ГУПО НКВД СССР от 4/XII 1938 г.)

Для пропиточного раствора применяются:

- а) сухой или водный раствор аммофоса, состоящий из диаммония фосфата и моноаммония фосфата,
- б) сернистый аммоний,
- в) керосиновый контакт.

Раствор готовится следующим образом: в 720 см<sup>3</sup> воды растворяют 250 г аммофоса. После тщательного размешивания деревянным вешлом дают раствору отстояться в течение суток. Отстоявшийся раствор сливают в тару (ведро, бочку) при помощи резинового шланга. В каждые 720 см<sup>3</sup> слитого раствора аммофоса добавляют 50 г сернистого аммония и 30 г керосинового контакта.

Перед употреблением полученную смесь хорошо перемешивают и при помощи малярной кисти или пульверизатора наносят на деревянные конструкции (смачивают поверхности, вода кистью трижды по одному и тому же месту). Потом дают поверхности просохнуть в течение 3 часов, после чего снова обрабатывают раствором. Пропитка считается законченной после 3-кратной обработки.

Пропитать таким раствором можно только дерево с влажностью не более 18—20%. Пропитку внешних частей сооружений проводят летом в солнечные дни, а внутренних частей — при температуре не ниже, чем 18—20° С.

На 1 квадратный метр площади деревянных конструкций при трехкратной пропитке требуется:

- а) аммофоса (сухого) — 250 г или сухого диаммония фосфата 200 г,
- б) сернистого аммония 50 г,
- в) керосинового контакта 30 г.

Примечания: 1) Рецент не является водостойким и легко выщелачивается атмосферными осадками.

2) Раствор не ядовит и случайное смачивание рук безвредно.

3) Посуду с раствором для предохранения от дождя и испарения надо закрывать деревянной крышкой.

4) Если вместо сухого аммофоса имеется водный раствор аммофоса, то плотность последнего необходимо довести по ареометру при 15° до 1,15, а по ареометру Боме до 48,8°.

#### **Пропитка тканей огнезащитным раствором**

Берут 6 весовых частей двухосновного фосфата аммония, 4 весовых части серноокислого аммония и растворяют их в 100 весовых частях воды.

На 1 кг ткани требуется 40 кг раствора.

Пропитку ткани производят следующим образом.

Ткань предварительно смачивают водой и сильно отжимают, а затем погружают в раствор на 5 минут, после чего вновь отжимают, высушивают на воздухе и гладят утюгом.

На окраску и прочность ткани пропитка не влияет. После стирки ткани пропитку повторяют, так как ее соли в воде при стирке растворяются.

Примечания: 1) Если употребляется не чистый двухосновной фосфат аммония, а так называемый аммофос, то последнего берут не 6, а 10 весовых частей на 100 частей воды.

2) Одежда бойцов, пропитанная составом, дает возможность работать вблизи огня.

#### **Рекомендуемая литература**

1. М а л и н и н Н. Ф., Коллективная защита от воздушного и химического нападения. 1938.

2. А н д р е е в Б. Г., Химия на войне. 1938.

3. Борьба с пожарами в условиях ПВО. 1938.

4. З е б е р г - З а б е л и н, Пожарная служба в ПВО. 1937.

5. М а к с и м е н к о, Самозащита населения в системе ПВО. 1936.

6. Будь готов к ПВО. 1938.

7. Журнал «Вестник ПВО» за 1937—1938 гг.

8. П о с п е л о в и Е н ю к о в, Химический отряд Осоавиахима. 1938.

9. Тактика пожаротушения. 1937.

10. Г о л у б е в, Учебник для рядового состава пожарной охраны. 1937.

11. Боевой устав пожарной охраны (проект). ГУПО. 1937.

12. Е м е л ь я н о в, Пожарно-тактические игры и учебные маневры. 1937.

## О Г Л А В Л Е Н И Е

От автора . . . . .	3
Введение . . . . .	4
1. Роль авиации и зажигательных средств в современной войне . . . . .	4
2. Значение противопожарных формирований из населения . . . . .	8

### *ПВО и пожарная служба*

1. Краткие сведения о средствах и организации ПВО населенного пункта . . . . .	11
2. Противопожарная служба населенного пункта и объекта . . . . .	15
3. Управление и связь противопожарной службы . . . . .	22
4. Порядок оперативного использования команд и подразделений противопожарной службы . . . . .	24
5. Оперативный план пожаротушения . . . . .	25

### *Водоснабжение в условиях воздушного нападения*

1. Краткие сведения о водопроводе . . . . .	27
2. Мероприятия по водоснабжению в целях ПВО . . . . .	30

### *Средства пожаротушения*

1. Понятие о горении и способах его прекращения . . . . .	31
2. Вещества, применяемые для огнетушения . . . . .	32
3. Простейшие средства и приборы для пожаротушения . . . . .	35
4. Боевые противопожарные приборы и машины . . . . .	46
5. Вспомогательные противопожарные приборы и машины . . . . .	52
6. Противодымные и противогазовые приборы . . . . .	55
7. Ломовой противопожарный инструмент . . . . .	56
8. Пожарные рукава, стволы и разветвления . . . . .	58
9. Приборы освещения . . . . .	60
10. Приборы управления и связи . . . . .	61
11. Вспомогательные средства . . . . .	62
12. Спасательные средства . . . . .	63
13. Специальные средства пожарных команд в условиях ПВО . . . . .	64

### *Зажигательные вещества, зажигательные средства и борьба с ними*

1. Зажигательные вещества . . . . .	65
2. Зажигательные средства . . . . .	71
3. Действие зажигательных авиабомб . . . . .	75
4. Отличительные признаки горения зажигательных авиабомб . . . . .	76
5. Способы тушения зажигательных авиабомб . . . . .	76

### *Пожарная профилактика в целях ПВО*

1. Меры предосторожности при пользовании электрическим освещением . . . . .	81
2. Меры предосторожности при пользовании отопительными приборами . . . . .	82
3. Меры предупреждения самозагорания . . . . .	83
4. Меры предосторожности при обращении с легковоспламеняющимися жидкостями и газами . . . . .	83
5. Противопожарная профилактика на предприятиях . . . . .	84
6. Противопожарная профилактика в доме . . . . .	85
7. Противопожарная профилактика при строительстве и планировании . . . . .	86

**Работа боевого пожарного расчета (оперативного отделения)**

1. Строй и порядок отделения . . . . .	87
2. Примерный порядок работы . . . . .	88
3. Обязанности бойцов . . . . .	88
4. Использование и установка пожарных лестниц . . . . .	91

**Оперативно-боевая работа пожарной охраны**

1. Некоторые особенности тактики пожаротушения в условиях ПВО . . . . .	91
2. Особенности работы оперативного отделения, команды в условиях ПВО . . . . .	92
3. Действия пожарной команды по сигналу ВТ. . . . .	96
4. Действия пожарной команды по вызову на пожар . . . . .	98
5. Действия пожарной команды на месте пожара . . . . .	99
6. Атака пожара . . . . .	104
7. Ликвидация пожара . . . . .	105
8. Взаимодействие с другими службами . . . . .	105
9. Эвакуация . . . . .	106
10. Особые случаи тушения пожаров в условиях ПВО . . . . .	107
11. Действия пожарной команды по сигналу «Отбой» (ОТ) . . . . .	109
12. Дегазация пожарного оборудования и снаряжения . . . . .	111
13. Санитарная обработка личного состава команды . . . . .	113

<b>Приложение 1.</b> Принятые в книге сокращения . . . . .	114
--	-----

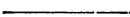
<b>Приложение 2.</b> Выписка из типовых правил поведения населения в условиях ПВО. . . . .	114
--	-----

<b>Приложение 3.</b> Примерная разработка занятия (игры) по пожарной тактике . . . . .	115
--	-----

<b>Приложение 4.</b> Условные знаки для пользования при решении тактических задач на плане или карте . . . . .	118
--	-----

<b>Приложение 5.</b> Огнезащитные растворы для пропитки деревянных сооружений и тканей . . . . .	120
--	-----

<b>Рекомендуемая литература . . . . .</b>	121
---	-----



Редактор **Н. П. Вахруши**  
Зав. корректорской **А. А. Лелюхин**  
Техн. редактор **Е. Петровская**



Сдано в набор 27/IV 1939 г.  
Подписано к печати 19/VII 1939 г.



Тираж 10 000. Бум.  $60 \times 92\frac{1}{16}$ . Печ. л.  $7\frac{1}{4}$ .  
Печ. знаков в 1 п л. 53366.  
Учетно-издат. л. 10,36.  
Цена 3 р. 10 к. Переплет 60 коп.



Уполн. Главлита № А—14966. Издат. № 38 К-64.  
Заказ типографии № 2015

---

Набрано в 1-й Образцовой типогр. ОГИЗ а  
РСФСР треста „Полиграфкнига“.  
Москва, Валовая, 28.

Отпечатано с матриц в Московской типогра-  
фии Оборонгиза. Заказ 664.