

ПРОЛЕТАРИИ!
ВСЕХ СТРАН,
СОЕДИНЯЙТЕСЬ!

Зестник
противо воздушной
обороны

1935
И Ю Н Ъ

6

СОДЕРЖАНИЕ

Речь т. Сталина в Кремлевском дворце на выпуске академиков Красной армии 4 мая 1935 г.	1
--	---

С. Каменев — Классовый подход к ПВО в капиталистических странах	5
---	---

АВИАЗЕНИТНАЯ ОБОРОНА

А. В. — Зона действия ЗА ночью при сходящихся маршрутах авиации	11
---	----

З. Любимов — Потери ОВ при бросании авиахимобмб	20
---	----

Кутаев — Доска-планшет	21
----------------------------------	----

Ф. Фоменко — Новый налобник для панорамы	24
--	----

В. Вальконин — Подготовка прожектористов в лагерный период . . .	25
--	----

М. Лобанов — Модернизированный корректор к звукоулавливателю ЗТ-4	30
---	----

В. Ольденборгер. Меры обороны против налетов дирижаблей	36
---	----

МЕСТНАЯ ОБОРОНА

Пособие по дегазации в пунктах и на объектах ПВО	40
--	----

Н. Салмин — Дегазация в жилом доме	48
--	----

Семенов — Вопросы обнаружения ОВ	50
--	----

Димитриев — Коллективные убежища для защиты от ОВ	53
---	----

Никифоров — Циркуляция очищаемого воздуха в убежищах	56
--	----

А. Крейтнер — Выход химической команды из очага поражения . . .	59
---	----

Ф. Ш. — Строй химической команды	62
--	----

А. В. — Дезинфекция противогазов	63
--	----

Нико — О цеховых формированиях	66
--	----

И. Устьянцев — Боевое применение специальных команд	68
---	----

М. Майский — Маскировка железнодорожных объектов	69
--	----

Соколов — Светящийся состав на службе маскировки	71
--	----

ЗА РУБЕЖОМ

Организация местной ПВО в Германии	72
--	----

Общая организация противовоздушной обороны во Франции	76
---	----

БИБЛИОГРАФИЯ

Три плаката	78
-----------------------	----

Библиографический указатель	80
---------------------------------------	----

Вестник противовоздушной обороны

ПРОЛЕТАРИИ
ВСЕХ СТРАН,
СОЕДИНЯЙТЕСЬ!

6

июнь
1935

год издания 5-й

Орган Управления противовоздушной обороны РККА

РЕЧЬ ТОВАРИЩА СТАЛИНА В КРЕМЛЕВСКОМ ДВОРЦЕ НА ВЫПУСКЕ АКАДЕМИКОВ КРАСНОЙ АРМИИ 4 МАЯ 1935 Г.

Товарищи! Нельзя отрицать, что за последнее время мы имели большие успехи как в области строительства, так и в области управления. В связи с этим слишком много говорят у нас о заслугах руководителей, о заслугах вождей. Им приписывают все, почти все наши достижения. Это, конечно, неверно и неправильно. Дело не только в вождях. Но не об этом я хотел бы говорить сегодня. Я хотел бы сказать несколько слов о кадрах, о наших кадрах вообще и в частности о кадрах нашей Красной Армии.

Вы знаете, что мы получили в наследство от старого времени отсталую технически и полунищую, разоренную страну. Разоренная четырьмя годами империалистической войны, повторно разоренная тремя годами гражданской войны, страна с полуграмотным населением, с низкой техникой, с отдельными оазисами промышленности, тонувшими среди моря мельчайших крестьянских хозяйств, — вот какую страну получили



мы в наследство от прошлого. Задача состояла в том, чтобы эту страну перевести с рельс средневековья и темноты на рельсы современной индустрии и механизированного сельского хозяйства. Задача, как видите, серьезная и трудная. Вопрос стоял так: либо мы эту задачу разрешим в кратчайший срок и укрепим в нашей стране социализм, либо мы ее не разрешим и тогда наша страна — слабая технически и темная в культурном отношении — растеряет свою независимость и превратится в объект игры империалистических держав.

Наша страна переживала тогда период жесточайшего голода в области техники. Не хватало машин для индустрии. Не было машин для сельского хозяйства. Не было машин для транспорта. Не было той элементарной технической базы, без чего не мыслимо индустриальное преобразование страны. Были только отдельные предпосылки для создания такой базы. Надо было создать первоклас-

сную индустрию. Надо было направить эту индустрию на то, чтобы она была способна реорганизовать технически не только промышленность, но и сельское хозяйство, но и наш железнодорожный транспорт. А для этого надо было пойти на жертвы и навести во всем жесточайшую экономию, надо было экономить и на питании, и на школах, и на мануфактуре, чтобы накопить необходимые средства — для создания индустрии. Другого пути для изживания голода в области техники не было. Так учил нас Ленин, и мы шли в этом деле по стопам Ленина.

Понятно, что в таком большом и трудном деле нельзя было ждать сплошных и быстрых успехов. В таком деле успехи могут обозначиться лишь спустя несколько лет. Необходимо было поэтому вооружиться крепкими нервами, большевистской выдержкой и упорным терпением, чтобы преодолеть первые неудачи и неуклонно идти вперед к великой цели, не допуская колебаний и неуверенности в своих рядах.

Вы знаете, что мы вели это дело таким именно образом. Но не у всех наших товарищей хватило нервов, терпения и выдержки. Среди наших товарищей нашлись люди, которые после первых же затруднений стали звать к отступлению. Говорят, что «кто старое помянет, тому глаз вон». Это, конечно, верно. Но у человека имеется память, и невольно вспоминаешь о прошлом при подведении итогов нашей работы (**веселое оживление в зале**). Так вот, были у нас товарищи, которые испугались трудностей и стали звать партию к отступлению. Они говорили: «Что нам ваша индустриализация и коллективизация, машины, черная металлургия, тракторы, комбайны, автомобили? Дали бы лучше побольше мануфактуры, купили бы лучше побольше сырья для производства ширпотреба и побольше бы давали населению всех тех мелочей, чем красен быт людей. Создание индустрии при нашей отсталости, да еще первоклассной индустрии — опасная мечта».

Конечно, мы могли бы 3 миллиарда рублей валюты, добытых путем жесточайшей экономии и истраченных на создание нашей индустрии, — мы могли бы их обратить на импорт сырья и усиление производства предметов широко-

го потребления. Это тоже своего рода «план». Но при таком «плане» мы не имели бы ни металлургии, ни машиностроения, ни тракторов и автомобилей, ни авиации и танков. Мы оказались бы безоружными перед внешними врагами. Мы подорвали бы основы социализма в нашей стране. Мы оказались бы в плену у буржуазии, внутренней и внешней.

Очевидно, надо было выбирать между двумя планами: между планом отступления, который вел и не мог не вести к поражению социализма, и планом наступления, который вел и, как знаете, уже привел к победе социализма в нашей стране.

Мы выбрали план наступления и пошли вперед по ленинскому пути, оттерев назад этих товарищей как людей, которые видели кое-как только у себя под носом, но закрывали глаза на ближайшее будущее нашей страны, на будущее социализма в нашей стране.

Но эти товарищи не всегда ограничивались критикой и пассивным сопротивлением. Они угрожали нам поднятием восстания в партии против Центрального Комитета. Более того: они угрожали кое-кому из нас пулями. Видимо, они рассчитывали запугать нас и заставить нас свернуть с ленинского пути. Эти люди, очевидно, забыли, что мы, большевики, — люди особого покроя. Они забыли, что большевиков не запугаешь ни трудностями, ни угрозами. Они забыли, что нас ковал великий Ленин, наш вождь, наш учитель, наш отец, который не знал и не признавал страха в борьбе. Они забыли, что чем сильнее беснуются враги и чем больше впадают в истерику противники внутри партии, тем больше накаляются большевики для новой борьбы и тем стремительней двигаются они вперед.

Понятно, что мы и не думали сворачивать с ленинского пути. Более того, укрепившись на этом пути, мы еще стремительнее пошли вперед, сметая с дороги все и всякие препятствия. Правда, нам пришлось при этом по пути помять бока кое-кому из этих товарищей. Но с этим уж ничего не поделаешь. Должен признаться, что я тоже приложил руку к этому делу (**бурные аплодисменты, возгласы «ура»**).

Да, товарищи, мы пошли уверенно и стремительно по пути индустриализации

и коллективизации нашей страны. И теперь этот путь можно считать уже пройденным.

Теперь уже все признают, что мы добились на этом пути громадных успехов. Теперь все признают, что мы имеем уже мощную и первоклассную промышленность, мощное и механизированное сельское хозяйство, разветвляющийся и идущий в гору транспорт, организованную и прекрасно оснащенную Красную Армию.

Это значит, что мы изжили уже в основном период голода в области техники.

Но изжив период голода в области техники, мы вступили в новый период, в период, я бы сказал, голода в области людей, в области кадров, в области работников, умеющих оседлать технику и двинуть ее вперед. Дело в том, что у нас есть фабрики, заводы, колхозы, совхозы, армия, есть техника для всего этого дела, но не хватает людей, имеющих достаточный опыт, необходимый для того, чтобы выжать из техники максимум того, что можно из нее выжать. Раньше мы говорили, что «техника решает все». Этот лозунг помог нам в том отношении, что мы ликвидировали голод в области техники и создали широчайшую техническую базу во всех отраслях деятельности для вооружения наших людей первоклассной техникой. Это очень хорошо. Но этого далеко и далеко недостаточно. Чтобы привести технику в движение и использовать ее до дна, нужны люди, овладевшие техникой, нужны кадры, способные освоить и использовать эту технику по всем правилам искусства. Техника без людей, овладевших техникой, — мертва. Техника во главе с людьми, овладевшими техникой, может и должна дать чудеса. Если бы на наших первоклассных заводах и фабриках, в наших совхозах и колхозах, в нашей Красной Армии имелось достаточное количество кадров, способных оседлать эту технику, страна наша получила бы эффекта втрое и вчетверо больше, чем она имеет теперь. Вот почему упор должен быть сделан теперь на людях, на кадрах, на работниках, овладевших техникой. Вот почему старый лозунг — «техника решает все», являющийся отражением уже пройденного периода, когда у нас был го-

лод в области техники, — должен быть теперь заменен новым лозунгом, лозунгом о том, что «кадры решают все». В этом теперь главное.

Можно ли сказать, что наши люди поняли и осознали полностью великое значение этого нового лозунга? Я бы этого не сказал. В противном случае мы бы не имели того безобразного отношения к людям, к кадрам, к работникам, которое наблюдаем нередко в нашей практике. Лозунг «кадры решают все» — требует, чтобы наши руководители проявляли самое заботливое отношение к нашим работникам, к «малым» и «большим», в какой бы области они ни работали, выращивали их заботливо, помогали им, когда они нуждаются в поддержке, поощряли их, когда они показывают первые успехи, выдвигали их вперед и т. д. А между тем на деле мы имеем в целом ряде случаев факты бездушно-бюрократического и прямо безобразного отношения к работникам. Этим, собственно, и объясняется, что вместо того, чтобы изучать людей и только после изучения ставить их на посты, нередко швыряются людьми, как пешками. Ценить машины и рапортовать о том, сколько у нас имеется техники на заводах и фабриках, — научились. Но я не знаю ни одного случая, где бы с такой же охотой рапортовали о том, сколько людей мы вырастили за такой-то период и как мы помогали людям в том, чтобы они росли и закалялись в работе. Чем это объясняется? Объясняется это тем, что у нас не научились еще ценить людей, ценить работников, ценить кадры.

Я вспоминаю случай в Сибири, где я был одно время в ссылке. Дело было весной, во время половодья. Человек тридцать ушло на реку ловить лес, увесенный разбушевавшейся громадной рекой. К вечеру вернулись они в деревню, но без одного товарища. На вопрос о том, где же тридцатый, они равнодушно ответили, что тридцатый «остался там». На мой вопрос: «как же так, остался?» они с тем же равнодушием ответили: «чего-ж там еще спрашивать, утонул, стало-быть». И тут же один из них стал торопиться куда-то, заявив, что «надо бы пойти кобылу напоить». На мой упрек, что они скотину жалеют больше, чем людей, один из них ответил при-

общем одобрении остальных: «Что-ж нам жалеть их, людей-то? Людей мы всегда сделать можем. А вот кобылу... попробуй-ка сделать кобылу» (общее оживление в зале). Вот вам штрих, может быть малозначительный, но очень характерный. Мне кажется, что равнодушное отношение некоторых наших руководителей к людям, к кадрам и неумение ценить людей является пережитком того странного отношения людей к людям, которое сказалось в только что рассказанном эпизоде в далекой Сибири.

Так вот, товарищи, если мы хотим изжить с успехом голод в области людей и добиться того, чтобы наша страна имела достаточное количество кадров, способных двигать вперед технику и пустить ее в действие, — мы должны прежде всего научиться ценить людей, ценить кадры, ценить каждого работника, способного принести пользу нашему общему делу. Надо, наконец, понять, что из всех ценных капиталов, имеющих в мире, самым ценным и самым решающим капиталом являются люди, кадры. Надо понять, что при наших нынешних условиях «кадры решают все». Будут у нас хорошие и многочисленные кадры в промышленности,

в сельском хозяйстве, на транспорте, в армии, — наша страна будет непобедима. Не будет у нас таких кадров — будем хромать на обе ноги.

Заканчивая речь, разрешите провозгласить тост за здоровье и преуспевание наших академиков-выпускников по Красной Армии! Желаю им успеха в деле организации и руководства оборонной нашей страны!

Товарищи! Вы окончили высшую школу и получили там первую закалку. Но школа — это только подготовительная ступень. Настоящая закалка кадров получается на живой работе, вне школы, на борьбе с трудностями, на преодолении трудностей. Помните, товарищи, что только те кадры хороши, которые не боятся трудностей, которые не прячутся от трудностей, а наоборот — идут навстречу трудностям для того, чтобы преодолеть и ликвидировать их. Только в борьбе с трудностями куются настоящие кадры. А если наша армия будет иметь в достаточном количестве настоящие закаленные кадры, она будет непобедима.

За ваше здоровье, товарищи! (Бурные аплодисменты всего зала. Все встают и громкими возгласами «ура» приветствуют товарища Сталина).

КЛАССОВЫЙ ПОДХОД К ПВО В КАПИТАЛИСТИЧЕСКИХ СТРАНАХ

С. КАМЕНЕВ

Противовоздушная оборона в капиталистических странах за последнее время заняла одно из центральных мест. О ней говорят в парламентах, пишут большие труды, проводят опытные учения, обсуждают и выносят правительственные постановления. Без преувеличения можно сказать, что вокруг противовоздушной обороны сейчас заострился исключительный интерес и совершенно необычное оживление.

Само собой понятно, что это оживление объясняется прежде всего нарастанием угрозы войны в связи с ходом мирового экономического кризиса, ростом империалистических противоречий и вооружением фашистской Германии. Характерной же чертой во всем этом оживлении на наш взгляд является концентрация внимания буржуазии на относительно узком участке войны — противовоздушной обороне. Как спастись от этих нежелательных для буржуазии форм соприкосновения с войной, становится актуальнейшей темой сегодняшнего дня. Именно на эту тему буржуазия в основном говорит, пишет, спорит и, что самое любопытное, вскрывает тайники своих чаяний.

Англия утратила свою неуязвимость с континента, Англия уязвима с воздуха, противовоздушную оборону Англии надо строить на Рейне, положение Англии опасно — открываются правители Великобритании. «Если вы хотите сохранить себя, — заявляет один из членов английского правительства в своем выступлении, — вы не должны ограничиваться только оборонными средствами... Вы должны иметь средства истребить больше детей и женщин и более быстро, чем это сделает противник. Только при этом условии вы можете победить».

«Сохранить себя» возможно лишь при условии, что сам я драться не буду. Победа дается не ищущим спасения, а способным жертвовать собой.

Видный военный деятель Гровс в своем труде «За дымовой завесой» в период империалистической войны испывал десятки стран, чтобы доказать необходимость имперской авиации, на которую и должны будут лечь задачи истребления «детей и женщин».

Так говорит и весь капиталистический класс. Задача сохранить себя на сегодня стала актуальнейшей задачей этого класса. Сегодня просто воевать этот класс не мо-

жет, он вынужден перед лицом военной опасности прежде всего хорошо позаботиться о своем спасении.

Последнее обстоятельство кладет свой характерный отпечаток на противовоздушную оборону капиталистических государств и является главной причиной тех не скрываемых ими опасений в отношении последствий воздушной войны. Чувство глубокого страха перед воздушным налетом проглядывает в указаниях, которые даются руководителями и организаторами противовоздушной обороны гражданам капиталистических государств. «Спасайтесь, спасайтесь, где и как можете!» — прямо или косвенно твердят все их руководства. «Не ждите, чтобы они (самолеты противника) оказались над вами. Если вас ничто не задерживает, при первой серьезной угрозе уезжайте. Если у вас есть в провинции родные, друзья, дом, хижина, уезжайте с вашей семьей. Вы вернетесь, когда минует опасность... Не ждите. Уезжайте. Уехать во-время — значит избежать давки» (из французского «Наставления гражданскому населению, как защищаться в случае воздушной атаки»).

Германский фашизм, раздувая крайний шовинизм, поджигая империалистическую войну, свою противовоздушную оборону строит под тем же знаменем собственной защиты. «Тот, кто вступает в этот союз, кто участвует в его работе или поддерживает его денежными пожертвованиями, — говорит Геринг в своем воззвании по поводу образования Государственного союза ПВО, — тем самым содействует своей собственной защите, защите своей семьи, своего участка земли или предприятия» (курсив наш).

От всего этого создается впечатление, что заботой о спасении проникнута вся местная оборона.

Под местной обороной имеется в виду подготовка к противовоздушной обороне города, населенного пункта, завода, фабрики, учреждения, вокзала, дома, предприятия. В капиталистических государствах местную противовоздушную оборону чаще именуют пассивной обороной, т. е. бездейственной обороной.

Нужно ли доказывать, что обороны без действий вообще не существует в природе: раз есть оборона, значит есть и соответствующие действия. Таким образом тут

на наш взгляд просто неточное наименование — это с одной стороны, а с другой — тут и прямо предусматривается своеобразная бездеятельность меньшей части населения, которая будет занята только своим спасением и которую должна спасать другая, большая часть населения, рассматриваемая капиталистами как «пушечное мясо». В этом отношении классовый подход к вопросам противовоздушной обороны особенно ярко сказывается у буржуазных заправил этим делом.

Местная противовоздушная оборона не может быть построена без привлечения широчайших масс всей страны, города, населенного пункта и даже отдельного объекта — дома, фабрики и др.

В целях привлечения масс во всех странах существуют общества, союзы с задачами прямого или косвенного участия или содействия делу противовоздушной обороны.

Благотворительность, денежная повинность каждого члена, религиозные начала являются характерной чертой каждой общественной организации в капиталистических государствах. Понятно, что перечисленные качества не совсем гармонируют с задачами и целями противовоздушной обороны, представляющей подчас к своей общественности требования очень суровой работы.

Нужно ли говорить, что эти противоречия делают нелегкой задачу вербовки членов. Те, кто знает, что его дело — только вносить свой членский взнос и что в момент опасности о его спасении будет кто-то заботиться, те конечно вступают в общество легко; те же, кто должен будет нести на себе непосредственную работу противовоздушной обороны, относятся к вопросу вступления в члены общества по-иному.

Нелегкая задача организаторов этих обществ, союзов по вербовке членов в каждом государстве разрешается по-разному. Наиболее прямой и грубый путь вербовки проявляют фашистские руководители Германии, которые часто подчеркивают большой рост их Государственного союза ПВО.

В отчете о деятельности союза за 1934 г. сказано, что количество членов союза достигает 5 млн., объединенных в 1 800 групп. Огромный рост количества членов позволяет сделать заключение о большом успехе союза в деле вербовки своих членов. На деле же, как это видно из труда Дороти Вудман «Воздушный флот Гитлера готов к старту», это объясняется больше «хитрой системой организации и применением

мер воздействия. Союз ПВО стал за последний год чем-то вроде принудительной организации. В предместьях Берлина жители целых кварталов зачислялись коллективно без опроса в союз ПВО.

Членские взносы и плата за плакат союза на дверях квартиры взимается автоматически вместе с квартирной платой».

Не подлежит сомнению что союз находится в очень близком подчинении полиции. Об этом можно судить по следующему объявлению в газете «Зюдлаузитцер Нахрихтен»:

«Всем домохозяевам.

В течение последних недель представители союза ПВО назначили для большинства домов своих уполномоченных ПВО. Если какой-либо дом пока не имеет уполномоченного ПВО, то владелец дома или управляющий должен назначить такового и сообщить об этом в отделение союза по адресу...

Если до назначенного срока уполномоченный не будет назначен, то таковой будет назначен полицией». — Рейхенау, 1.9.34.

Эти принудительные методы вербовки, само собою разумеется, втягивают все большее количество людей в национал-социалистическую машину подготовки войны и конечно способствуют выжиманию огромных средств из населения.

Эта же близость союза к полиции сказывается и в том, что он занят не только одной противовоздушной обороной, а на нем видимо лежат и чисто полицейские обязанности.

«Каждый уполномоченный ПВО, — продолжает в своем труде Вудман, — имеет картотеку жителей своего дома в трех цветах. Один цвет предназначен для политически безусловно надежных элементов, второй цвет — для лиц с неопределенной политической физиономией и красные карточки — для лиц, политически безусловно ненадежных, за которыми необходимо наблюдать». По этой личной карточке каждого жильца уполномоченный письменно дает ответы на такого рода вопросы:

Часто ли данное лицо уходит из дома? Когда возвращается?

Много ли принимает посетителей? Кто посещает?

Приходят ли указанные посетители регулярно?

Какие читает газеты?

Получает ли письма из-за границы?

Много ли слушает по радио иностранные станции?

Полицейский окрик сплошь и рядом

встречается в том или ином распоряжении и видимо является распространенным методом понуждения.

Руководство полицией местной противовоздушной обороной мы видим в большинстве капиталистических государств.

Этому не приходится удивляться, так как с точки зрения буржуазии никто лучше и больше не обеспечит их интересов в момент противовоздушной обороны, чем полиция. И действительно, в некоторых государствах видна чрезвычайно тротательная забота руководителей противовоздушной обороны в отношении своей буржуазии.

В труде «Противовоздушная оборона» Нисселя читаем такие места:

«Очевидно, в момент воздушной тревоги общая суeta населения, ищущего убежища, вызывает... замешательство, которым воспользуются темные личности, чтобы проделывать свои темные делишки. Двери жилищ будут без охраны, и отсутствие хозяев особенно соблазнительно. *Маленькие чемоданчики*, которые они захватят с собой в убежище, будут, несомненно, содержать в себе некоторые ценности... Следовательно, надо обеспечить в достаточной мере охрану как жителей, так и их имущества» (курсив наш). Нетрудно понять, кто эти «жители», следующие в убежище с ценностями и чьи квартиры будут охранять полиция.

А вот другая загадка: «В местах, особенно угрожаемых со стороны ночной бомбардировки, если не будет устроено убежищ, *полезные деятели* (курсив наш), находящиеся в городе, должны на ночь размещаться где-либо за городом или в соседних с городом деревнях».

Кого понимать под рубрикой «полезных деятелей», о выезде которых местные организаторы противовоздушной обороны должны заботиться, догадаться опять нетрудно. А вот что делать с большинством населения в этих угрожаемых местах, вопрос остается открытым. Кроме «целесообразности эвакуации» автору труда ничего в голову не пришло. Да оно и понятно, так как «главное» разрешено: «полезные деятели» эвакуированы на свои дачи или в свои пригородные поместья.

Охрана «жителей с чемоданчиками», затенение огней, пожарные сигналы, отряды санитаров, эвакуация «полезных деятелей» — все это, говорит автор, «потребует энергичных, дисциплинированных» и преданных своим господам, добавим от себя, полицейских.

Во Франции стержнем, вокруг которого

создается организация противовоздушной обороны, тоже по сути дела является полиция. Но французские методы работы мягче и несоизмеримо культурнее полиции фашистской Германии. Стержень ПВО должен быть крепким и по размерам большим. Численности полиции мирного времени для этого недостаточно. Естественно возникает необходимость значительно расширить полицейские кадры.

Возникает вопрос: где их взять? «Формировать добровольный корпус полиции», — ясный и короткий ответ дает автор.

Для городов эта задача разрешима, но дело труднее в сельских местностях Франции: там ведь тоже имеются жители с драгоценностями в чемоданчиках разной величины. Число этих жителей по мудрому совету организаторов противовоздушной обороны значительно может преумножиться за счет разного рода «полезных деятелей», а между тем «в большинстве деревень Франции единственной общественной силой является сельский сторож... Нельзя упустить из виду, что в селах и деревнях... особенно разовьется деятельность мародеров». Для борьбы с мародерами надо «организовать свой коммунальный корпус полиции, работа которого всегда полезна». Уже начинается некоторый переплет понятий: противовоздушная оборона и оборона против мародеров. Свое предложение автор заканчивает несколько неожиданной мыслью, что «власть этих подсобных полицейских сил еще более станет авторитетной, если их назначение будет сопровождаться присягой».

И этот переплет понятен и даже присяга не является нелогичной мыслью у автора «Противовоздушной обороны Франции». Мысль тут вполне логична. Дело все в том, что и из чего вытекает: противовоздушная ли оборона рождается из проблемы спасения или спасение рождает проблемы противовоздушной обороны.

Поставьте в центре проблему противовоздушной обороны, и задача спасения сведется к какому-то допустимому минимуму, в котором присяга просто не найдет себе места, а борьба с мародерами не станет самоцелью полицейской службы. Наоборот, положите в основу проблему спасения при налете, и задачи противовоздушной обороны сузятся до размера построения убежищ и удержания порядка среди населения силами полиции.

Когда внимательно знакомишься с трудами по противовоздушной обороне, невольно приходишь к выводу, что проблема спа-

сения главенствует во всей противовоздушной обороне. Во избежание недоразумения напомним, что речь в данном случае идет только о местной противовоздушной обороне.

Из оказанного видно, что служба порядка в местной противовоздушной обороне в буржуазных государствах занимает одно из самых первых мест по своей значимости и по глубине заблаговременной проработки. Тут не забыты самые мельчайшие детали и, пожалуй, можно сказать, предусмотрено все.

Вторым вопросом по глубине разработки, логично рассуждая, должно быть разрешение проблемы укрытия населения, т. е. создания убежищ. Из той же неоднократно приводимой литературы видно, что убежища в буржуазных странах получили не только общее признание их необходимости, но вероятно многое в этом отношении уже и сделано. Вокруг убежищ там несомненно имеется своего рода ажиотаж, поощряемый в ряде случаев руководителями противовоздушной обороны.

Во всяком случае там есть спрос на убежища и есть предложения. Скажем даже больше: капиталистические условия не исключают возможности порождения нового вида спекуляции, при которой убежища станут доходными предприятиями в системе противовоздушной обороны.

С'емщики убежищ уже имеются. По крайней мере имеются уже распоряжения об ограничении прав с'емщика. Ясно, что имеются и хозяева убежищ, а затем следует и торговля местами в убежище. Вульгарно выражаясь, «торговля» убежищами, надо полагать, тоже имеется. Некоторые фирмы проработали тип убежища на 1 человека, на 20 человек. Последнее убежище весит 4 т и может быть легко перемещено в нужное место.

Теоретическая и техническая проработка убежищ продумана и проделана очень хорошо. Имеются прекрасные труды. Нам пришлось познакомиться с трудами французского инженера Жобера «Средства защиты против нападения боевыми газами» и немецкого инженера Шоссберга «Инженерно-строительные мероприятия ПВО».

Инженер Жобер оригинально и очень интересно анализирует задачи убежища и последовательно доходит до описания убежищ и газоубежищ, которые должны быть созданы. Инженер Жобер неоднократно указывает, что к своим выводам он пришел не теоретическим путем, а достаточно боль-

шим опытом, который он имел в своей практике при построении убежищ. Таким образом его убежище и газоубежище не теория, а действительность сегодняшнего дня. Сам Жобер не только сторонник газоубежищ, но и пропагандист такого типа защиты. Одновременно он приводит эскиз убежища, предохраняющего от проникновения бомб крупного калибра. Особенно интересен вопрос о герметической двери.

В № 5 и 6 «Вестника ПВО» помещены авторизованные статьи наиболее интересных частей этого, повторяем, ценного труда. В этом же труде Жобер знакомит нас и с убежищами на 1 человека, о которых говорилось выше.

Труд немецкого инженера Шоссберга несколько иного характера. Тема его труда много шире — это проблема будущих городов в связи с наличием воздушной войны. Его труд интересен для специалистов, строителей и плановиков. Труд особенно ценен богатством собранного материала.

Оба указанных труда говорят о том большом внимании к вопросам убежищ и газоубежищ, которое уделяется этому вопросу в буржуазных странах.

Нас особенно интересовал вопрос об убежищах большого масштаба, убежищах на большое количество населения, например убежища на производствах. Не исключено конечно, что об этих вопросах не принято просто говорить. Не исключено также, что до этой темы еще организаторы противовоздушной обороны не дошли — это вопрос будущего.

В поисках ответа на интересующий нас вопрос нам пришлось выяснить из труда Генриха Хунке, главы «Воздушная опасность и воздушная оборона», 1935 г., что в империалистическую войну никакой защиты рабочих от воздушного налета в Германии не имелось. Из промышленных предприятий были в некоторой степени обеспечены лишь заводы Круппа и Эргардта, предприятия по постройке цепелинов в Фридрихсгафене и воздушная верфь Шютте-Лянц, причем частично меры были приняты самими же фабрикантами.

Автор Хунке утверждает, что противовоздушных мер не было принято из-за недостатка средств.

Фашистская Германия не может сейчас похвастаться улучшением своих средств и повидимому поэтому этот вопрос находится в том же девственном состоянии. По крайней мере по газетным данным представляется возможным сделать заключение,

что на учениях ПВО в Аутобурге на крупных фабриках и заводах большие щиты обозначали места, на которых должны были быть построены убежища. Все служащие и рабочие в ходе учения тренировались, как по сигналу войти в эти «условные убежища». Все участники этого учения получили достаточно определенную инструкцию, что после окончания воздушной опасности все они немедленно должны приняться за работу, что их уход с работы для выяснения участия их жен и детей в условиях действительного налета допущен не будет и каждая попытка уйти будет наказана увольнением с работы.

Эта справка позволяет оделать вывод, что к вопросу о массовых убежищах фашистские организаторы противовоздушной обороны в свое время собираются подойти. Невыясненным остается тут лишь денежный вопрос.

В отношении индивидуальной противохимической защиты — противогазов — высказана новая мысль, которую не приходилось раньше слышать, — это «маска для бегства». Наименование «маска для бегства» придумано не нами, а употреблено Нисселем, автором труда «ПВО Франции».

Защита этой маски кратковременна и позволяет только выйти из зоны ОВ и найти убежище или выйти в незараженную зону. Этот противогаз дешев, может быть легко распространен среди гражданского населения.

Мысль может быть и не плохая, но в жизнь ее можно провести лишь при большом наличии убежищ, когда действительно имеется возможность быстрого укрытия. Что касается бегства из зараженной зоны в незараженную, то тут имеется много сомнений. Во-первых, как скоро можно определить, зараженная эта зона или нет, и во-вторых надо очень хорошо быть ориентированным, куда дует ветер. Если в спешке, не разобравшись, перебежишь по ветру, то зараженной зоны просто не будет, так как газ всегда опередит убегающего. Направляясь против ветра, выйти из зараженной местности можно, но беда вся в том, что никто в этих случаях не бежит в зависимости от ветра, а бегут независимо от чего-либо, а отсюда вопрос предоставляется слепому случаю.

Для короткого перехода из места, не защищенного от проникновения газа, в газоубежище такая маска хороша. Но будут ли такие условия для больших масс населения — сомнительно. Почему невольно на-

пршивается мысль о том, не сказывается ли и тут тоже психология буржуазии, располагающей в своем большинстве благоприятными для этого условиями.

В отношении снабжения противогазами и другими защитными аппаратами у инженера Жобера имеются интересные справки:

«Фирма Ауер указывает с гордостью на свои заслуги: что если бы поставить один на другой все защитные аппараты, проданные ею с 1925 г., то получилась бы гора в 20,5 км, т. е. тройная высота горы Эверест».

Противопожарная охрана в городах, судя по газетным сообщениям, излагавшим ход учения ПВО в Берлине, а равно по труду Нисселя, находится на высоте требований противовоздушной обороны.

Менее удачно тут вопрос решен в сельских районах. Но зато имеется исчерпывающее предложение руководства противовоздушной обороной, что нужный противопожарный инвентарь население должно купить; если нехватает средств, «можно устроить синдикат обороны от огня и тогда несколько групп маленьких деревень закупят себе сообща противопожарные средства, из которых иные заслуживают большого внимания». Мы вправе сделать заключение: «мужик» руководителей ПВО мало интересуется, пусть сам о себе думает.

Пожарные организации заняты не только борьбой с огнем, на них возлагаются и другие работы; дегазация, расчистка завалов, очистка и исправление шоссе «производятся дорожными агентами и пожарными с участием добровольцев и частью нанятых рабочих» (Ниссель «ПВО Франции»).

В отношении санитарной службы очень характерны следующие замечания Нисселя: «Кажется отчаянно трудным наладить во всех уголках Франции санитарную службу, вполне организованную и отвечающую нуждам потерпевших от аэробомбардировки».

Вероятно нелегко частные больницы и частнопрактикующих врачей повернуть на эту службу, приходится прибегать к «содействию частных инициаторов». Но «частные инициаторы» далеко не в силах разрешить всю многообразную помощь санитарной службы в условиях противовоздушной обороны, почему вновь большая часть этого дела возлагается на полицию. И все же остается не разрешенным вопрос о санитарном транспорте. Однако «владельцы или возчики могут отказать в перевозке, что тогда мэр может воспользоваться законом реквизиции и потребовать перевозок по-

страдавших в больницы или госпитали». В организации санитарной службы «священная частная собственность» становится камнем преткновения для строителей противовоздушной обороны.

В самом начале мы указали на не скрываемые буржуазией опасения последствий воздушной войны. Мы также указали, насколько эти настроения сказались на построении их противовоздушной обороны.

Теперь коротко остановим внимание, насколько та же буржуазия участвует в раздувании ужасов предстоящей войны.

Поясним, что воздушные силы, как ни один род войск, с полным основанием рассматриваются буржуазией как своя классовая сила борьбы. Могущество этих сил, расчет на эти силы стоят во главе угла всех буржуазных чаяний. Воздушные силы по их мнению должны во всех случаях решить участь борьбы буржуазного класса.

Рассуждения буржуазных мыслителей на излюбленную ими тему «Какой будет завтрашняя война?» с большой определенностью говорят о тех безграничных фантазиях, в которых пребывает сейчас буржуазия всех стран. Мы уже указали выше, что один из крупных английских политических деятелей, высказывая свои предложения об истреблении детей и женщин врага, не одинок и отличается от других только тем, что не договаривал, как же это осуществить. Другие подходят к этому проще: они решают, какими путями осуществить такого рода истребление.

Они прежде всего подсчитали, что современный воздушный флот Англии «может за один налет сбросить большой груз, чем вся английская авиация за всю мировую войну, т. е. примерно 800 т». «Современная воздушная армия нормальных размеров может поднять сразу 1 500 т бомб (и даже больше), что составляет груз 150 товарных вагонов. Вычислили также, что бортовой залп всего английского морского флота весит 200 т. Таким образом современная воздушная армия может сбросить груз бомб, в 7 раз больший...» Расчеты неопровержимы; отсюда и сообщаемые факты говорят о весьма внушительных возможностях воздушных сил, в данном случае Великобритании.

Но вот неопровержимый факт — это то, что ни одно государство не может выбросить больше металла, чем оно располагает.

Если воздушные силы Англии используют свои возможности, то тот же английский

флот, с которым идет сравнение, останется без снарядов, а, к слову сказать, морской флот Англии ведь тоже растет в своей численности. Отсюда ясно, что все эти расчеты ничего не говорят, кроме исключительной безграмотности их авторов.

Английскому командованию предстоит в будущей войне перераспределить металл, которым он будет располагать, между сухопутными и морскими воздушными силами, причем это количество металла не будет много разниться от того, чем располагали они в империалистическую войну.

В своих пророчествах, а по существу в своих чаяниях, буржуазия договаривается в ряде случаев и до вещей не совсем понятных. «Современные отравляющие вещества обладают разрушительной силой, в 50 раз превосходящей силу газов, применявшихся в 1916—1918 гг.» (американец Фрайс).

Что значит в 50 раз сильнее? Значит ли это, что эти газы будут в 50 раз сильнее убивать? Не все ли равно для убитого, как его Фрайс уничтожит — в 50 раз сильнее, чем в 1918 г., или слабее, и дело тут не в 50-кратном усилении действий, а только в наличии каких-то новых отравляющих средств. Нового вообще в будущей войне будет очень много. Новшество — это неотъемлемая черта каждой будущей войны.

Французский физик Ланжен рассчитал, что 100 самолетов с грузом в 100 т отравляющих веществ могли бы окутать такой город, как Париж, пеленой газа в 20 м толщиной.

Спрашивается: зачем ему понадобилась такая глубокая газовая ванна, когда любой гражданин потонет (задохнется) и в 3-метровой глубине? А очень просто — топить, так уж целыми домами: в 20-метровой ванне потонет 7-этажный дом. Физик из Нью-Йорка наверное сделал бы расчет для ванны 100-этажного здания, а может быть и выше.

Такого рода ужасы имеются за небольшим исключением у всех буржуазных авторов сочинений на тему «Какой будет будущая война».

Невольно задаешь себе вопрос: с какой целью все это делается?

Для нас ясно, что за этой фантастикой кроется не забота о населении, которому действительно грозят опасности, не стремление предотвратить войну, а систематическое усиление вооружений и подготовка к войне.

ЗОНА ДЕЙСТВИЯ ЗА НОЧЬЮ ПРИ СХОДЯЩИХСЯ МАРШРУТАХ АВИАЦИИ

А. В.

В журнале «Revue d'Artillerie» за май 1933 г. помещена статья капитана артиллерии P. Idatte.

В этой статье автор дает практическое решение вопроса о группировке батарей ЗА и обслуживающих их звукоулавливателей в условиях ночной обороны малого по своим размерам объекта.

Практические выводы автором обосновываются предварительным теоретическим исследованием вопроса о формах и размерах зон действия в зависимости от типа могущих иметь место маршрутов полета авиации.

Автор в зависимости от размеров обороняемого объекта и характера обороны — дальней или ближней — все могущие иметь место маршруты разделяет на две категории: параллельные и сходящиеся. Свое исследование автор главным образом посвящает сходящимся маршрутам. Они обычно будут иметь место при ближней (непосредственной) обороне малого по своим размерам пункта.

Давая практические указания о способе определения форм и размеров зоны действия для современных средств ЗА, звукоулавливателей и авиации, а отсюда как следствие определения взаимного расположения батарей ЗА и постов звукоулавливателей относительно обороняемого пункта, автор останавливается на тех изменениях, которые могут быть результатом усовершенствования этих средств: увеличения радиуса их действия и скорости движения.

Эта статья представляет несомненный интерес, так как дает базу для разрешения вопросов о действии ЗА в ночных условиях во всей полноте, т. е. опираясь не только на прожекторы, но и на звукоулавливатели.

В целях внедрения в практику ЗА боевой работы ночью с помощью звукоулавливателей нами излагается ниже основное содержание этой статьи — способ определения зоны действия и группировки средств относительно обороняемого объекта.

Некоторые выводы о формах и размерах зон действия

Теоретическое исследование автора о форме и размерах зон совместного действия ЗА и постов звукоулавливателей позволяет сделать следующие необходимые для практического решения выводы:

1. Форма и размеры зоны совместного действия ЗА и постов звукоулавливателей зависят от следующих факторов:

- предела слышимости (r),
- предела досягаемости ЗА по дальности (Δ) и высоте (h),
- скорости движения самолета (V),
- характера маршрутов полета авиации относительно обороняемого объекта,
- взаимного расположения позиции батареи и слухового поста.

Первые три фактора являются известными, так как они обуславливаются техническими данными средств (орудие, звукоулавливатель и самолет).

Последние два, особенно характер маршрутов полета, определяют для данных условий полета и размеров пункта общий вид зоны действия и обуславливают группировку постов и батарей как по отношению друг к другу, так и относительно обороняемого объекта.

2. Условия, предопределяющие пределы совместного действия ЗА и слухового поста при данном маршруте полета и свойствах орудия, звукоулавливателя и самолета, вытекают из рассмотрения рис. 1.

Пусть A_0 будет точкой, где самолет входит в зону слышимости поста E на данной высоте h пути, а A — точкой, где он входит в зону действия батареи B .

Путь, пройденный самолетом между этими двумя точками, определяется, как:

$$A_0A = VT = V(\tau + n + \theta + t),$$

где:

- V — скорость самолета;
- τ — время прохождения звука от A до E ;

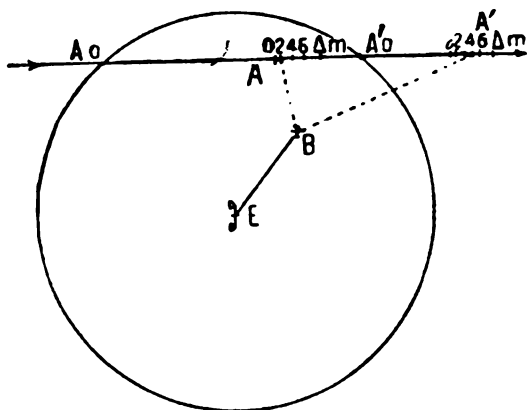


Рис. 1.

n — время для предварительных операций по первой экстраполяции;

θ — рабочее время на каждую экстраполяцию, включая и первую;

t — время полета снаряда.

Из величин, входящих в формулу, t — время полета снаряда — зависит от положения батареи, а следовательно положение точки A на пути самолета будет изменяться в соответствии с относительным положением батареи B и слухового поста E .

Таким образом при данной высоте h положение точки A зависит только от горизонтальной дальности Δ , т. е.

$$A_0A = f(\Delta),$$

а следовательно мы получим серию последовательных точек A для случая, отвечающего входу самолета в зону поста E .

Точке A_0' , где самолет выходит из зоны слышимости, также соответствует серия точек A' , с той разницей, что не надо принимать в расчет при вычислении $A_0'A'$ те n секунд, которые были необходимы при входе в зону на предварительные операции.

В этом случае имеем:

$$\begin{aligned} A_0'A' &= V(\tau + \theta + t') = V(T' - n) = \\ &= f(\Delta). \end{aligned}$$

Выведенные условия о пределах совместного действия для одного маршрута полета самолета позволяют определить границу контура зоны действия для пучка маршрутов, могущих иметь место при налете на обороняемый объект.

В зависимости от размеров объекта (крупных и малых) и характера создаваемой обороны (дальние или ближние подступы) могут иметь место два типа маршрутов: параллельные и сходящиеся.

3. При *параллельных* маршрутах границы контура зоны действия представлены на рис. 2.

Они определяются положением крайних дуг, соответствующих со стороны входа горизонтальной дальности, занумерованной 0, и со стороны выхода — Δm (7,5 км).

В первом приближении за границы зоны действия можно взять дуги, отвечающие значению средней горизонтальной дальности, например 4 км, как со стороны входа, так и выхода.

Дуги круга получаются отложением от границы зоны слышимости по направлению каждого из маршрутов постоянного вектора перемещения.

Со стороны входа $A_0A = f(\Delta)$ и со стороны выхода $A_0'A' = f(\Delta)$ и представ-

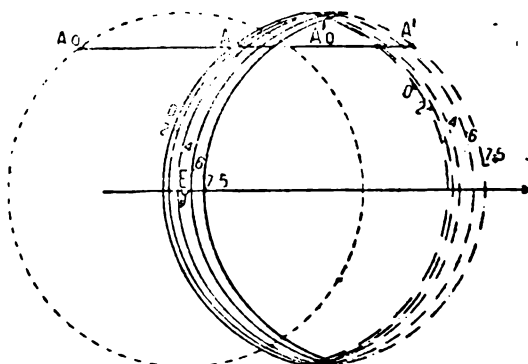


Рис. 2.

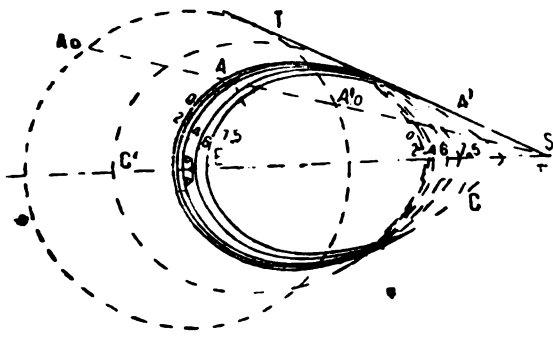
ляют собой геометрическое место точек, равно удаленных от границ зоны слышимости на величину указанных векторов перемещения.

Фигура, образованная предельными дугами, имеет форму двояковыпуклой чечевицы.

4. При *сходящихся* маршрутах в точке S границы зоны действия определяются аналогичным для параллельных маршрутов порядком, но представляют собой дуги коноида с общим полюсом в точке S , как это представлено на рис. 3.

Зона действия в целом принимает коноидную форму. За границы зоны могут быть приняты либо дуги, отвечающие крайним значениям Δ , соответствующим входу и выходу из зоны слышимости, либо дуги, отвечающие среднему значению Δ .

Для случая сходящихся маршрутов форма и размеры зоны действия находятся в зависимости от удаления слухового поста от носителя обороняемой точки.



Prnc. 3.

Эта зависимость проявляется в том, что на практике необходимо различать два типа зон:

Зоны первого типа соответствуют относительно большим удалениям ES и характеризуются тем, что находятся целиком впереди точки схождения маршрута;

зоны второго типа соответствуют относительно малым удалениям ES и характеризуются тем, что полезной частью коноида является только передняя его часть, лежащая впереди точки схождения маршрутов.

Переход от одного типа зон к другому определяется условием:

$$R_0' = r + A_0'A',$$

где:

r — радиус слышимости по горизонту,

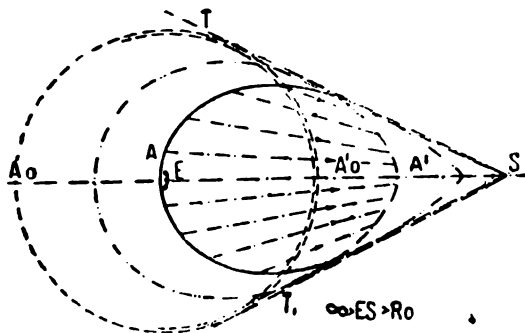
A, A' — вектор перемещения для случая выхода из зоны слышимости,

R_s — удаление слухового поста от точки S .

5. При $ES \geq R_0$ будем иметь зоны первого типа, форма и размеры которых характеризуются следующим образом:

а) $ES = \infty$. Это — случай параллельных маршрутов (рис. 2).

б) $\infty > ES > R_0$ (рис. 4).



Prnc. 4.

Границы зоны определяются: передняя, дугой коноида, относящегося к входу самолета в зону слышимости вектором A_0A (сплошная линия), и задняя — дугой коноида, относящегося к выходу самолета из зоны слышимости вектором A_0A' (пунктирная линия).

Вся зона является полезной и ограничивается касательными к кругу E , проведенными из точки S . Они определяют так называемый сектор действия слухового поста относительно обороняемого объекта.

В данном случае сектор действия определяется углом, под которым виден из точки S круг E .

в) $ES=R_0$ (рис. 5).

Границы зоны определяются: передняя — дугой коноида, относящегося к входу в зону слышимости вектором A_0A (сплошная линия), а задняя — дугой коноида, от-

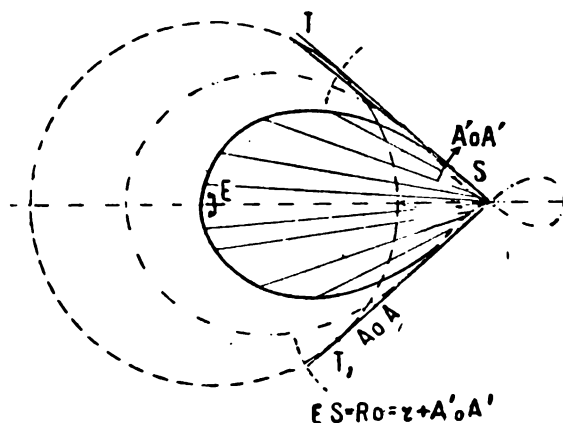


Рис. 5.

носящегося к выходу из зоны слышимости вектором $A_0'A'$ (пунктирная линия).

Сектор действия определяется прямыми, соединяющими точку S с точками встречи круга E с дугой круга, проведенного из точки S радиусом, равным A_0A .

Практически за зону действия можно принять просто дугу переднего коноида, а сектор действия определять касательными к кругу E , проведенными из точки S .

Данный случай соответствует переходу от зон первого типа к зонам второго типа.

6. При $ES < R_0$ будем иметь зоны второго типа, форма и размеры которых характеризуются следующим образом:

а) $0 < ES < R_*$ (рис. 6). Зона действия определяется исключительно передней петлей коноида, отвечающей вектору A_1A , т. е.

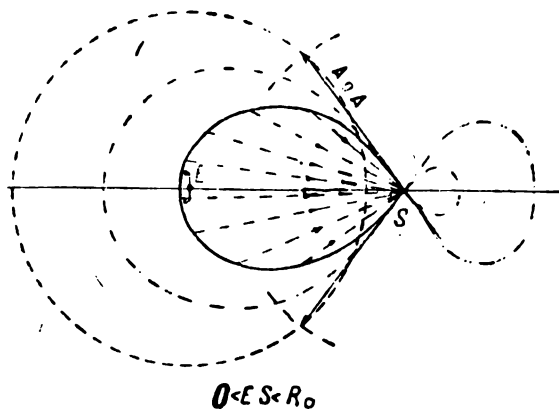


Рис. 6.

частью коноида, лежащего впереди точки S. Задняя петля коноида соответствует самолетам, прошедшим пункт и удаляющимся от него, т. е. соответствует расходящимся маршрутам полета.

Сектор действия определяется прямыми, проведенными из точки S к точкам встречи круга E с дугой круга, проведенного из точки S радиусом, равным A_0A .

б) $ES = 0$, т. е. слуховой пост находится на обороняемом объекте (рис. 7). Зоной действия будет круг с радиусом, равным A_0A . Сектор действия будет 360° .

Этот случай не представляет никакого практического интереса; он показывает, что стрельба впереди пункта будет практически невозможной, а оборона недействительной.

7. Сравнение зон действия, полученных для различных значений ES (рис. 8), приводит к следующим выводам:

а) Для ближней (непосредственной) обороны нет никакого смысла помещать слуховой пост на удалении, превышающем R_0 , считая от границы обороняемого объекта. При удалениях, больших R_0 , выигрывая глубину, теряем на растворении сектора действия.

б) При удалениях, меньших R_0 , глубина зоны действия уменьшается, но зато растворение сектора действия увеличивается.

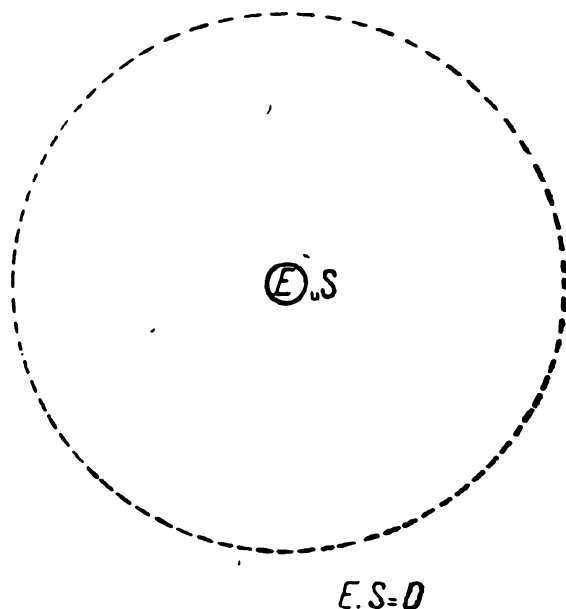


Рис. 7.

8. Выбор того или иного решения на практике в каждом отдельном случае будет зависеть от условий обстановки.

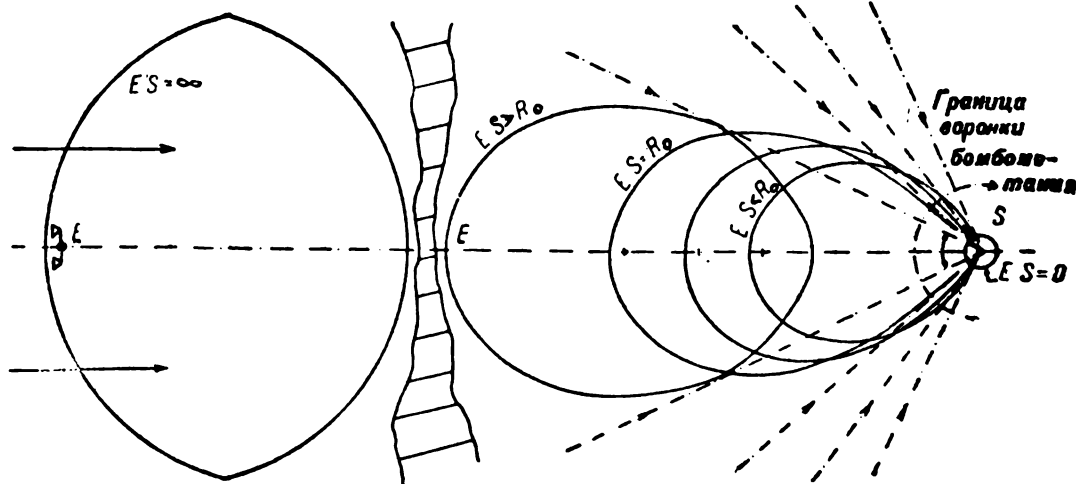


Рис. 8.

Каждому из принятых решений будет соответствовать своя характерная по форме и размерам зона действия слухового поста, определяемая удалением его от обороняемого объекта.

При практическом решении вопроса форма и размеры зоны действия будут находиться в зависимости не только от характера маршрутов, но и взаимного расположения батарей и слухового поста.

Поэтому представляется необходимым на основе сделанных выводов о зоне действия для характерных маршрутов полета к обороняемому объекту дать способ определения зоны действия в зависимости от взаимного положения батареи и слухового поста, а также установить район позиций батарей, обеспечивающий максимальное использование зоны слышимости.

Определение зон действия при параллельных маршрутах

На один прозрачный лист бумаги наносится рис. 2, относящийся к слуховому посту (калька *Е*). Каждая из дуг по определению является местом первых или последних возможных разрывов, отнесенных к Δ , причем без учета положения батареи.

На другой прозрачный лист, относящийся к батарее (калька *В*), наносятся концентрические круги, соответствующие Δ , в пределах досягаемости батареи через 2 км

(рис. 9). Каждый из кругов является местом возможных разрывов, отнесенных к Δ , причем без учета положения слухового поста.

При наложении калек одна на другую так, чтобы положение их центров соответ-

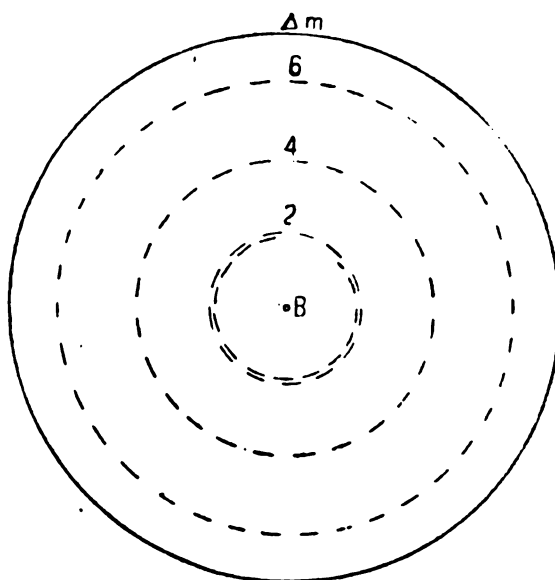


Рис. 9.

ствовало взаимному удалению батареи и слухового поста, контур искомой зоны получится при соединении точек пересечения одноименных дуг калками *Е* и кругов калки *В*.

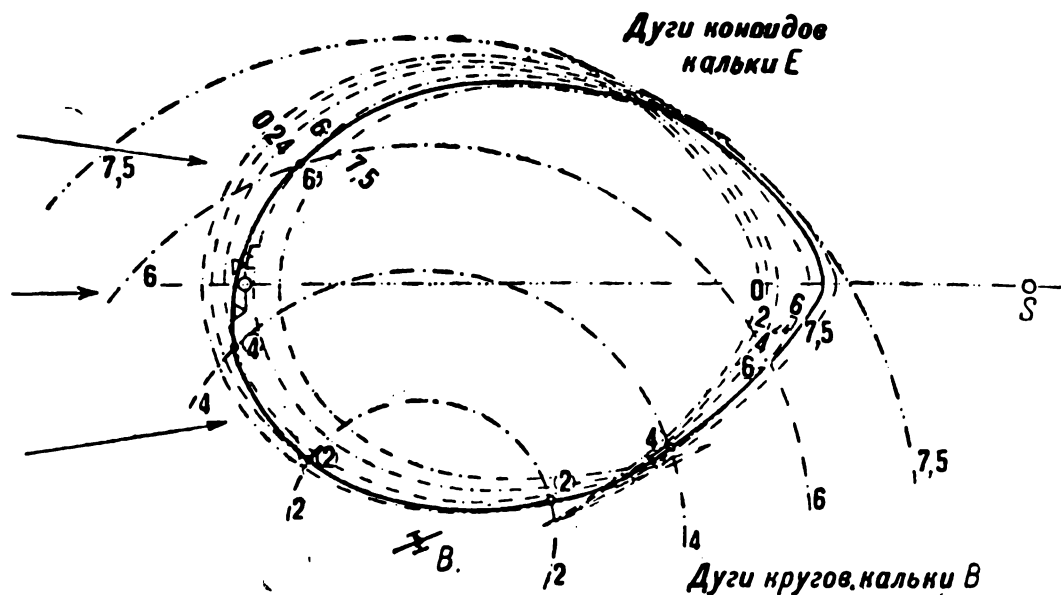


Рис. 10.

Зона сохранит в общем чечевицеобразную форму, но более или менее измененную сообразно с положением батареи относительно слухового поста. Кроме того она частично будет урезана или радиусом мертвой воронки или радиусом зоны обстрела.

Определение зон действия при сходящихся маршрутах

В этом случае может быть применен тот же способ. Здесь необходимо только предыдущую кальку E заменить калькой, изображенной на рис. 3. При наложении калек E и B получим контуры зоны, как показано на рис. 10 (см. стр. 15).

Однако следует вспомнить, что для каждого удаления ES (слухового поста от обороняемого объекта) нужна будет специальная калька E . Иначе говоря, рис. 10 не будет иметь характера общности.

Общее и практически точное решение получается, если использовать кальку E , относящуюся к параллельным путям, следующим образом (рис. 11).

На чистую кальку наносят положения обороняемого пункта, слухового поста и батареи и вокруг нее чертят некоторое количество сходящихся путей. Кальку E помещают под предыдущую кальку таким образом, чтобы точки, изображающие на каждой кальке позицию слухового поста, совпадали.

Кальку E располагают таким образом, чтобы совместить ее параллельную ось по одному из принятых во внимание путей.

Этот путь можно тогда рассматривать как часть пучка параллельных путей, для которых была сделана калька E .

Точки, где маршрут полета встречает нумерованные дуги кальки E , образуют шкалу горизонтальных дальностей. Точка этой шкалы, которая соответствует действительной дальности батареи, и явится точкой искомого контура.

Она может быть найдена путем оценки на-глаз. Определение точки облегчается, если положить кальку B под обе кальки.

Для одного и того же пути мы получаем либо две точки либо одну точку контура, смотря по тому, какого типа зона: первого или второго. В последнем случае путь встречает точку S до встречи с дугами кальки E , относящимися к стороне выхода.

С одного пути на другой переходят, поворачивая кальку E вокруг точки, изображающей слуховой пост, таким образом,

чтобы совместить ее параллельную ось по новому рассматриваемому пути¹.

Таким образом можно получить столько точек, сколько необходимо, чтобы иметь возможность начертить контур. Практически будет достаточно три или четыре точки, так как можно определить касательные к зоне, которые образуют одновременно пределы сектора действия.

Таковые определяются в зависимости от типа зон следующим образом.

Зоны первого типа. Во время вращения кальки E вокруг слухового поста точка S постоянно остается вне зоны. Каждый из последовательно рассматриваемых путей дает две точки искомого контура (рис. 11).

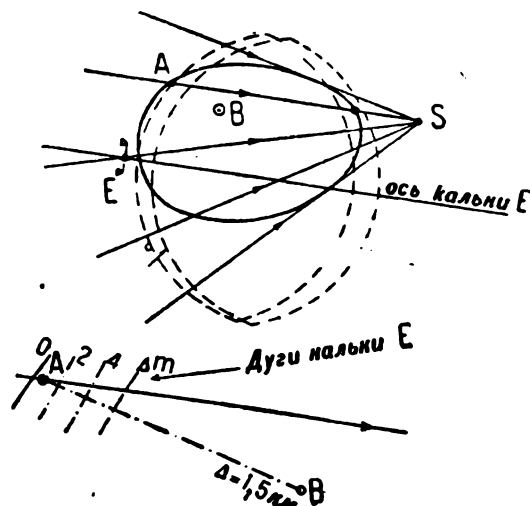


Рис. 11.

Предельные пути определяются положением кальки E , для которой эти две точки совпадают. Это получается тогда, когда отрезок прямой $\alpha\alpha'$ (или $\beta\beta'$), который соединяет пару дуг $0, 2, \dots, \Delta m$, находится на одной линии с точкой S . Этому положению соответствует контурная точка M . Прямая SM является касательной зоны в точке M (рис. 12).

Следует заметить, что в этом случае расширение сектора действия не зависит от позиции батареи.

Зоны второго типа. Во время вращения кальки E вокруг слухового поста дуги кальки E встречают точку S . Следует различать два случая встреч: передними дугами или задними дугами.

¹ Можно оставить кальку E неподвижной, а поворачивать вокруг слухового поста кальку, на которой хотят начертить зону действия.

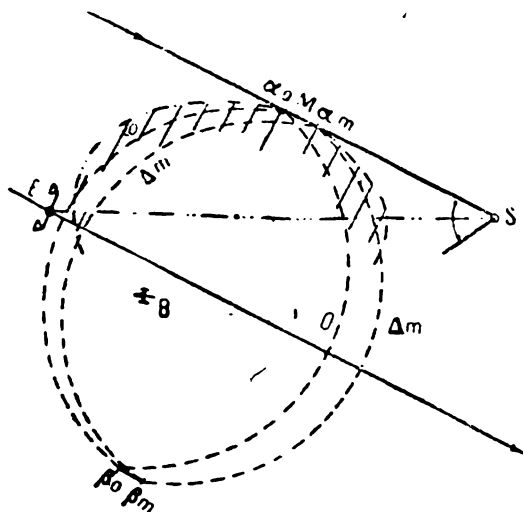


Рис. 12.

а) *Передние дуги.* Направление одного из двух предельных путей определяется положением кальки E , для которой точка S находится на дуге, отвечающей удалению батареи от уязвимого пункта, равного BS (рис. 13).

Линия, проведенная из S параллельно оси кальки E в этом положении, определяет предел сектора, являясь в то же время одной из касательных к точке S .

В данном случае сектор действия зависит (впрочем в небольшой степени) от положения батареи относительно уязвимого пункта.

б) *Задние дуги* (рис. 14). Действуя так же, как и при передних дугах, определяют

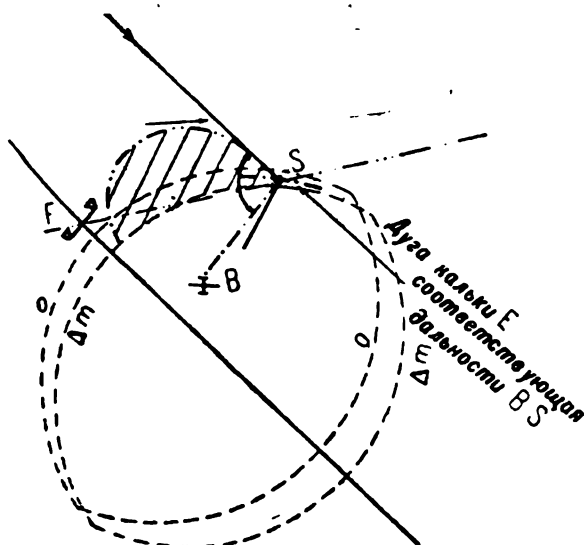


Рис. 13.

прямую $\alpha, \alpha m$, или $\beta, \beta m$ находящуюся на одной линии с S .

Иначе говоря, возвращаемся к случаю зон первого типа.

Определение районов позиций батареи

До сих пор в расчет не принимались пределы досягаемости орудий, обусловливаемых применяемой матчастью. Каков бы ни был способ определения, необходимо:

с одной стороны нанести для каждой зоны границу мертвой воронки,

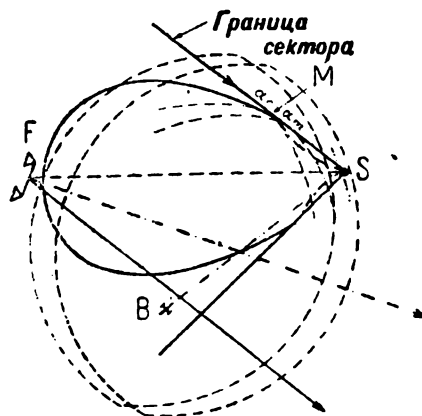


Рис. 14.

с другой стороны ограничить ее кругом максимальной горизонтальной дальности.

Возможности слышимости будут целиком использованы, если вся зона действия, которую может дать слуховой пост, будет находиться целиком внутри круга максимальной горизонтальной дальности.

Это условие может быть реализовано в том случае, если батарея сама находится внутри определенной зоны, которую обозначим (Um) .

Зона (Um) , относящаяся к данным высоте и удалению ES , определяется следующим образом.

Наложим на рис. 3 кальку B , соответствующую той же высоте, и будем вращать круг (Δm) кальки B по дугам коноидов рис. 3, также обозначенных (Δm) . Место, описанное центром кальки B , будет являться контуром искомой зоны (Um) .

Действительно, можно видеть, что для каждого положения батареи B_1 внутри этого контура зона подслушивания находится целиком в пределах досягаемости батареи. Зато для каждого положения батареи вне контура B_{III} часть зоны подслушивания

остается за пределами досягаемости огня (рис. 15).

Следует заметить, что батарея может находиться вне контура (Um), относящегося к данному посту, и между тем использовать этот пост достаточно эффективно. Но этот пост будет использован тем хуже, чем больше он будет удален от контура (Um).

Форма и размеры зоны (Um) изменяются в зависимости от высоты и удаления ES слухового поста относительно обороняемого пункта.

Ясно, что зона действия сходящихся путей меньше зоны действия параллельных путей, поэтому будет легче охватить эту зону в круг максимальной горизонтальной дальности; иначе говоря, зона позиций батарей (Um) будет для сходящихся путей больше.

Рис. 16 дает как пример для $h = 2000$ м зону (Um)^P, относящуюся к параллельным путям, и зону (Um)^C, относящуюся к сходящимся путям¹ в том случае, когда $ES = 5$ км.

Из рис. 16 видно, что зона (Um)^C более вытянута в ширину, чем зона (Um)^P. В этом случае мы располагаем большей свободой

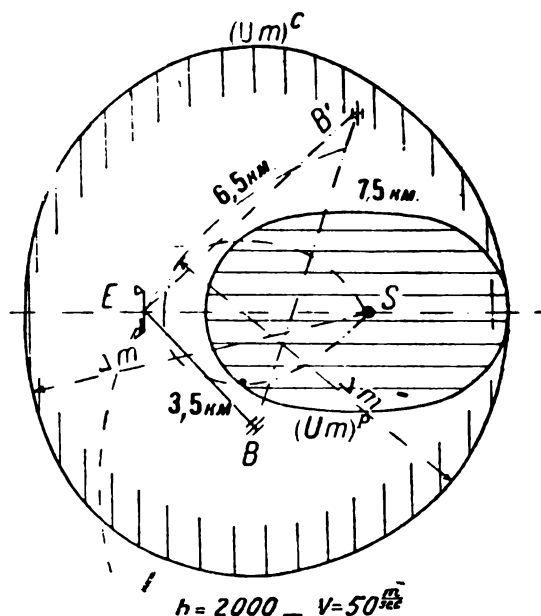


Рис. 16.

Отсюда следуют заключения:

1. Данная батарея может в основном использовать пост подслушивания соседней батареи и способствовать обороне сектора большего, чем ее собственный; в некоторых случаях при недостаточном количестве батарей можно этого достигнуть, снабжая их добавочными постами подслушивания (рис. 16 показывает, что батарея B' может в полной мере использовать данные поста E , расположенного в 6 500 м).

2. С другой стороны данный пост подслушивания может быть использован несколькими батареями, что позволяет реализовать концентрацию огня и устранить до некоторой степени неточности ведения огня по звуку (рис. 16 показывает, что батареи B и B' , удаленные на 7 500 м, могут концентрировать свой огонь в любой точке зоны, обслуживаемой постом E).

Эти результаты не получаются без предварительной организации подслушивания и огня, которая даже в условиях дневной стрельбы наталкивается на трудности управления, передачи и т. д.

Заключение

Имея решение вопроса для данных свойств самолета, орудия и звукоулавливателя, вполне очевидно, что сделанные выводы и общий вид зон действия не изменяются с изменением данных, характеризующих ско-

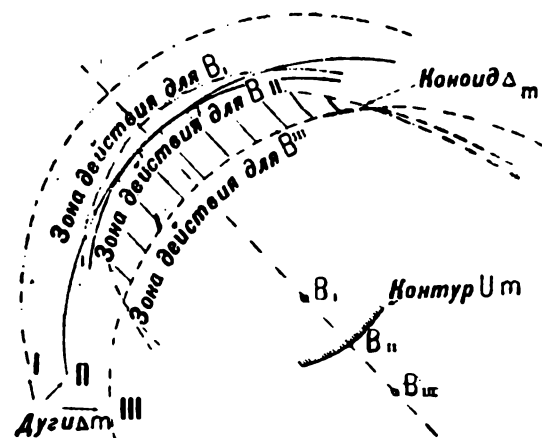


Рис. 15.

действий, чтобы удалять батарею от слухового поста в сторону флангов. Иначе говоря, с точки зрения использования данных подслушивания положения слуховых постов и батарей относительно независимы.

¹ Строго говоря, зоны (Um)^P и (Um)^C могут быть сравниваемы лишь при зонах действия первого типа. Когда же вопрос касается зон второго типа, подслушивание используется более или менее полностью, соответственно с положением батареи внутри зоны (Um).

рость движения самолетов и пределы досягаемости орудий и звукоулавливателей.

Зато размеры зон будут изменяться и вызовут необходимость некоторых мероприятий:

1. Увеличение скорости самолетов повлечет к уменьшению глубины зоны и растворению сектора действия, при этом более резкое уменьшение будет для зон второго типа. С другой стороны уменьшение зон будет тем резче, чем ближе слуховой пост будет к обороняемому объекту.

Это влияние может быть компенсировано только увеличением предела слышимости.

2. Увеличение предела слышимости даст увеличение глубины зоны и растворения сектора действия.

При данном положении вещей (недостаточная досягаемость) можно прибегнуть к выдвижению слухового поста вперед, но это вызывает, как известно, уменьшение растворения сектора действия.

Это можно компенсировать установлением большего количества постов.

3. Увеличение досягаемости орудий отразится на изменении глубины, при этом в случае зон первого типа глубина зоны может быть увеличена или уменьшена, а для зон второго типа всегда увеличена.

Однако в этих случаях выигрыш глубины будет незначителен.

Что касается района позиции батарей, то при наличии возможностей максимально использовать данные подслушивания он будет значительно увеличен.

Отсюда — большая свобода действий в расположении батарей относительно слухо-

вых постов (и обратно), равно как и увеличенные возможности к концентрации огня.

4. Уменьшение рабочего времени (Θ даст выигрыш в глубине, особенно для зон второго типа.

Изменения в рассмотренных условиях влияют не только на размеры зон, но и на количество выстрелов внутри зоны и на их эффективность.

Для одной и той же глубины зоны большей скорости самолета соответствует более короткое время прохождения и в то же время менее хорошая экстраполяция (сектор экстраполяции удлиняется).

Зато увеличение предела слышимости и огня и уменьшение рабочего времени позволяют надеяться достигнуть большей точности.

Иначе говоря, эти условия влияют и на качественную сторону.

Резюмируя, видим, что изучение зон действия, относящихся к сходящимся путям, показывает:

1) первостепенную значимость положения слуховых постов относительно объекта;

2) относительно большие возможности в размещении батарей и получении сосредоточенного огня;

3) необходимость тщательной организации подслушивания и огня, если желательно в максимальной степени использовать предоставляемые возможности.

Эта необходимость усугубляется при применении орудий с большим пределом досягаемости.



По всем данным заграничной печати видно, что авиация будет применять боевые химические вещества (БХВ), пользуясь для этой цели авиационными химическими бомбами или специальными приборами, устанавливаемыми на самолетах. Авиахимбомбы при своем дальнейшем развитии могут стать весьма распространенным средством химического вооружения авиации.

Конструктивное оформление химических авиабомб очевидно мало будет отличаться от обычных фугасных бомб. Разница, надо полагать, будет лишь в толщине стенок, начинке и взрывателе. С этой точки зрения появление таких химических бомб наиболее вероятно и доступно. Однако объем их применения будет по всей вероятности все же ограниченным, так как коэффициенты использования и полезной нагрузки таких бомб по расчетным данным будут невелики — каждый из них не более 50 %.

Под коэффициентом полезной нагрузки понимается отношение веса начинки БХВ к общему весу химбомбы:

$$\eta_{-н} = \frac{q_n}{G} \quad (1),$$

где:

$\eta_{-н}$ — коэффициент полезной нагрузки,
 q_n — вес БХВ в килограммах (вес начинки),

G — вес бомбы в килограммах.

Под коэффициентом боевого использования понимается отношение веса БХВ, расположенного на площади заражения после разрыва бомбы в форме, имеющей практическое боевое значение, к весу начинки БХВ в химической бомбе:

$$\eta_{-и} = \frac{q_s}{q_n} \quad (2),$$

где:

$\eta_{-и}$ — коэффициент использования;

q_s — вес боевого химического вещества, расположенного на поверхности земли после разрыва бомбы;

q — вес начинки БХВ химической бомбы.

Очевидно, чем меньше коэффициенты использования и нагрузки, тем хуже качество бомбы. Не останавливаясь подробно на коэффициенте полезной нагрузки, рассмотрим причины, которые влияют на уменьшение коэффициента использования. Другими словами, рассмотрим потери при разрыве химических бомб ударного действия со взрывателем, снаряженных СОВ, на предмет подтверждения нашего заявления об ограниченной их роли.

При взрыве этих химических бомб возможны потери БХВ от: а) сгорания, б) затирания в воронке и в) чрезмерного распыла.

Исходя из сказанного, можно написать:

$$q_s = q_n - q_n \quad (3),$$

$$q_n = \delta_1 + \delta_2 + \delta_3 \quad (4),$$

где:

q_n — общие потери,

δ_1 — потери от сгорания,

δ_2 — потери в воронке,

δ_3 — потери от распыла.

Авиационные химические бомбы для разрыва, надо полагать, будут снаряжаться тротилом, температура разрыва которого бывает порядка 2500° С. Безусловно ОВ, соприкасаясь с такой большой температурой, частично будет сгорать.

В момент взрыва раскаленные газы продуктов взрыва пронизывают жидкость БХВ, отбрасывая ее во все стороны. Величина облака продуктов взрыва зависит от количества ВВ и температуры взрыва. Во всяком случае большая часть БХВ вынуждена при разлете проходить определенный путь в среде раскаленных газов продуктов взрыва, теряя на своем пути часть на сгорание или разложение. Органическая природа многих ОВ способствует этому процессу потери. Зная природу БХВ и его физико-химические свойства, а также калибр и заряд бомбы, можно более или менее точно подсчитать потери на сгорание — разложение.

Самый большой процент потери безусловно должен получиться в воронке от того, что при падении бомба проникнет в грунт и в зависимости от чувствительности взрывателя разорвется в нем на той

или иной глубине. БХВ, расположенное в головной части химической бомбы, силой взрыва впрессуется в стенки воронки и будет потеряно без надлежащей боевой пользы.

Потери этого порядка будут тем больше, чем глубже зарывается бомба в грунт при взрыве, т. е. чем меньше будет чувствительность взрывателя.

ДОСКА-ПЛАНШЕТ

КУТАЕВ

В целях ускорения, упрощения и уточнения работы по вычерчиванию графиков зенитных артиллерийских стрельб предлагаю пользоваться доской-планшетом. Годовой опыт работы с этим прибором целиком себя оправдал: дал большую экономию времени и увеличил точность работы в 5 раз.

Доска-планшет рассчитана на построение графиков по способу «угловых смещений», но может быть частично применена и при способе «линейных отклонений».

Потери в воронке в основном могут быть определены тем объемом бомбы, с которым она окажется на глубине взрыва. Зная технические данные бомбы и глубину проникновения в грунт бомбы к моменту разрыва, легко найти тот объем БХВ, который в основном должен потеряться в воронке.

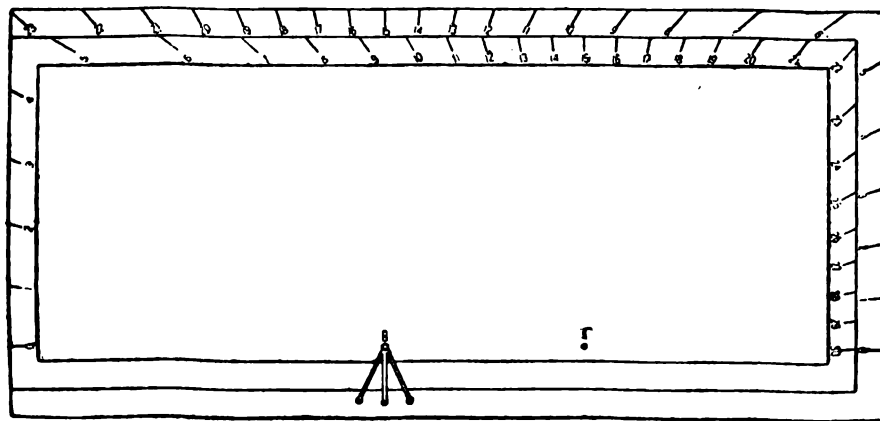
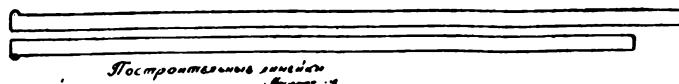
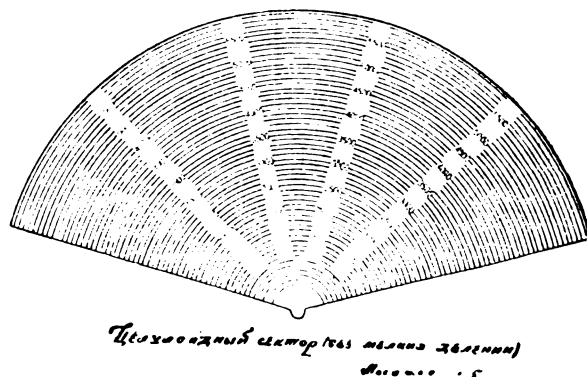
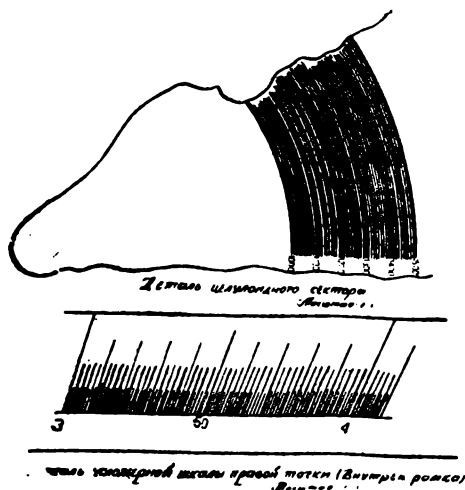
Описание устройства доски - планшета

(см. чертеж)

Доска-планшет представляет собой чертежную доску размером 1585×590 мм, заключенную в рамку шириной 55 мм.

Вместе с этой рамкой доска-планшет оправлена в наружную П-образную рамку 55 мм ширины.

Внутренняя рамка имеет паз, а наружная — выступ; по ним и осуществляется



Листок 5 для построения горизонтального и вертикального графиков

Листок 6

смещение рамок. В верхней части рамок выбрана выемка $2,5 \times 30$ мм для металлических линейек из мягкого металла (медь, алюминий).

На доске-планшете выбираются точки для базы предельной величины (в данном случае 4 км). Из правой точки А наносятся деления угломера через 0-01 на линейке внутренней рамки, а из левой точки В наносятся на линейке наружной рамки, имея в виду ориентировку приборов 0-00 хордо-угломера или с помощью таблиц по величине хорды в зависимости от P при данном угле.

Нанесенные таким образом деления будут действительны и для любой другой базы, так как центры с нанесенными на них делениями не зависят друг от друга.

В точке А укрепляется гнездо для закрепления в нем иглы (можно использовать гнездо граммофонной мембраны), а левая точка связывается с наружной рамкой при помощи кронштейна, наглухо прикрепленного к ней и имеющего на конце цилиндрическую ось, насаживающую ось планшета 1927 г., но с иглой в нижней части для надкола бумаги. Размер кронштейна должен обеспечить положение точки В на одинаковом удалении от края планшета с точкой А.

На иглу правой точки А надевается тонкая стальная линейка $135 \times 30 \times 0,5$ мм, а на цилиндрическую ось, находящуюся над левой точкой В, — толстая железная или деревянная линейка ($125 \times 30 \times 3$ мм) с миллиметровыми делениями.

Кроме того изготавливается еще сектор с $R = 600$ мм в 150° из толстого (1,5 — 2 мм), но прозрачного целлулоида. На нем, начиная с $R = 100$ мм и до наружного края, прочерчиваются дуги через 1 мм. Каждая дуга с R , кратным 10, прочерчивается жирнее, и через 30° надписывается величина R .

Порядок работы

Прежде всего путем выдвигания чертежной доски из наружной рамки устанавливается база, при которой работали на данной стрельбе КП.

Лист бумаги (желательно миллиметровку) накальвается таким образом, чтобы игла цилиндрической оси точки В базы находилась над поверхностью бумаги, и при нажатии оставляла прокол.

На иглу точки А надевается тонкая, а на ось точки В — толстая линейки.

Устанавливая величину азимута сначала правой, а затем левой линейкой по соответствующим шкалам рамок, получим в точке пересечения линейек проекцию точки цели для данной пары засечек, нанесенную с точностью до 0-01.

Таким же образом наносятся все последующие проекции точек цели. Соединив полученные точки, получим проекцию пути цели.

Сняв линейки, надеваем сначала на иглу правой, а затем и левой точки центр целлулоидного сектора и записываем горизонтальную дальность цели.

Для определения средней высоты цели можно пользоваться таблицами (при известном угле местности и горизонте D), но можно просчитать ее и с помощью доски. Для этого сектор снимается, на иглу правой точки надевается тонкая линейка. Устанавливая линейку по угломерной шкале в соответствии с углами места цели, откладываем от правой точки влево D_0 (по миллиметровой) и величину перпендикуляра из конца D_0 до пересечения с линейкой вписываем в графу « H цели» — это и будет высота для данной засечки. Ввиду того что задача графического определения H решается по величине горизонтальной дальности и углу места, определение H с помощью правой точки будет верным как для левого, так и для правого КП.

Получив высоты для всех засечек, можем вывести среднюю H .

Разрывы наносятся на горизонтальном графике с помощью тех же линейек по боковым отклонениям бланков КНП (предварительно переведенным из наклонного в горизонтальный стол угломера) путем построения их от соответствующих точек (в случае наличия парных и больше разрывов необходимо использовать данные КОП, о чем см. ниже).

Закончив нанесение проекции разрывов, бумагу откальваем и накальваем вторично так, чтобы игла правой точки прошла через точку стояния батареи на графике (точка стояния орудий должна быть привязана к базе), надеваем целлулоидный сектор и выписываем D_0 целей и разрывов. Затем сектор снимается, надевается тонкая линейка и проверяются все отклонения проекции разрывов от проекций точек цели по данным формы КОП, предварительно переведенным из наклонного в горизонтальный стол угломера, что особенно важно для установления проекции парных разрывов (в

случае необходимости можно проверить и нанесение проекции цели, предварительно ориентируя график). Проведя проекции линии целей и разрывов, линейку снимаем.

Построение вертикального графика

Бумага (можно использовать свободное место на листе горизонтального графика) накладывается с расчетом прохождения иглы правой точки через точку стояния орудия (батареи). Влево откладываются D_0 целей и разрывов с батареи. Из конца D_0 восстанавливаем перпендикуляр на величину, равную H средней цели. Совмещаем линейку с полученной точкой цели и по угломерной

шкале откладываем вертикальные отклонения, соответствующие данным КОП. Из конца D_0 разрыва восстанавливаем перпендикуляр до пересечения с линейкой и наносим разрыв. Проведя линии целей и разрывов, получаем вертикальный график стрельбы.

На вертикальном графике определяем величину I .

На вычерчивание графика на 8 двойных залпов при достаточном навыке требуется в среднем 45—60 минут. Точность вычерчивания практически соответствует предельной точности отсчета с приборов (УЗА).



НОВЫЙ НАЛОБНИК ДЛЯ ПАНОРАМЫ

Ф. ФОМЕНКО

Отсутствие налобника на зенитной панораме к пушкам обр. 1914/15 г. сильно усложняет работу наводчиков, в результате чего снижается качество артиллерийской стрельбы.

При резких поворотах пушки или при удалении гильзы (патрона) наводчика часто ударяет по лбу металлический конец окуляра панорамы. Чтобы укрыться от этих ударов, наводчик старается смотреть в окуляр издалека, что неизбежно ведет к потере цели.

При боковых лучах солнца наводчик ослепляется и долго не может поймать цель или же теряет пойманную.

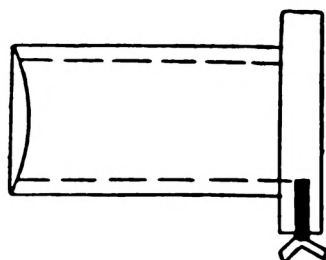
Наводчик не имеет упора для лба, поэтому он вынужден смотреть в панораму на некотором удалении от окуляра. Расстояние между глазом и окуляром все время колеблется, так как меняется положение лафета пушки. С удалением глаза от окуляра уменьшается поле зрения и в результате наводчик часто теряет цель.

Из-за отсутствия налобника наводчику все время приходится держать закрытым левый глаз, что при продолжительной работе утомляет глаза, а значит ухудшает качество работы наводчика.

Чтобы ликвидировать эти крупнейшие недочеты, я предлагаю зенитчикам использовать мой налобник.

Предлагаемый мною налобник имеет такое устройство.

По диаметру окуляра панорамы выточена втулка (черт. 1 и фото), которая закрепляется винтиком. На втулку надевается



Черт. 1.

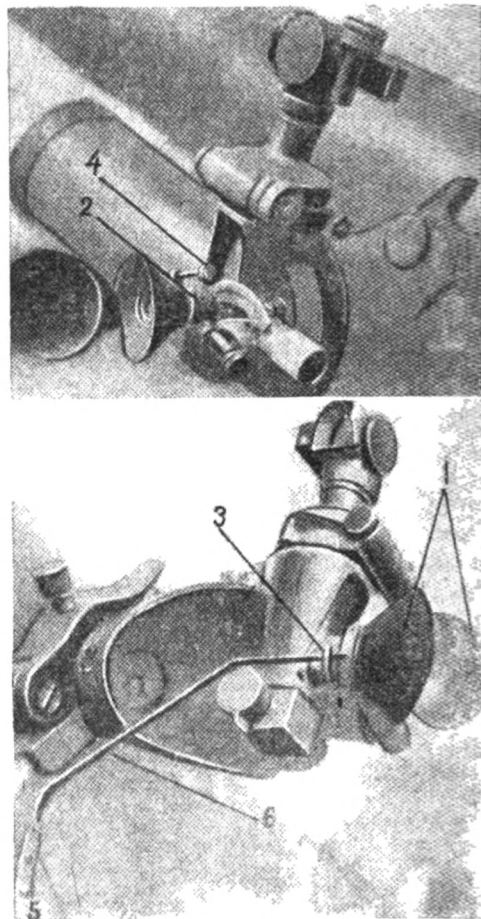
Втулка на окуляр панорамы.

налобник правым окуляром, который может свободно вращаться.

Кронштейн поддерживает налобник в горизонтальном положении.

По горизонтальной пластинке может свободно передвигаться левый окуляр.

К обоим окулярам припаяны стоечки, через которые проходит винт. При вращении винта левый окуляр движется по горизон-



Части налобника:

1 — два окуляра, из которых один (левый) «слепой»; 2 — втулка налобника; 3 — горизонтальная пластинка; 4 — винт для подгонки окуляра по ширине глаз; 5 — пластинка с пазом; 6 — кронштейн.

тальной пластинке и таким образом налобник подгоняется по ширине глаз.

В левом конце горизонтальной пластинки имеется отверстие, куда заходит конец кронштейна и поддерживает налобник в горизонтальном положении.

Кронштейн легко снимается с пазов пластинки. По команде «к бою» панорамный

ставит на место панораму, вставляет кронштейн в пазы пластинки и надевает налобник на окуляр так, чтобы конец кронштейна вошел в отверстие горизонтальной пластинки.

Налобник все время стоит абсолютно неподвижно в горизонтальном положении, поэтому наводчику удобно вести цель.

Налобник очень легко и скоро надевается и снимается (2—3 секунды). Образец

предлагаемого мною налобника сделан в нашей части и прекрасно выдержал испытания. Изготовление его настолько дешево и просто, что любая часть может в течение нескольких дней вооружить им все батареи, не выделяя на это специальных средств.

Наш совет зенитным частям — поскорее приобрести подобный налобник и в летние стрельбы занятия проводить с ним.

ПОДГОТОВКА ПРОЖЕКТОРИСТОВ В ЛАГЕРНЫЙ ПЕРИОД

В. ВАЛЬКОНИН

В этом году мы выходим в лагеря безусловно с большим опытом и с более четкими перспективами, чем это было в прежние годы.

Основной задачей лагерной учебы будет *закрепить навыки, полученные расчетами, и уделить основное внимание сколачиванию взвода и роты.*

Наша специальная подготовка складывается из технической, тактической и техники поиска. Тактическая подготовка состоит из трех задач и охватывает подготовку отдельного бойца и расчета станции, взвода и роты.

По этим трем линиям должна пойти специальная учеба в лагерях в разрезе тех основных положений, которые выдвинуты в руководящих статьях «Вестника ПВО».

В порядке подготовки к лагерям нужно заострить вопрос о материальной базе занятий, т. е. о тех имитационных средствах, которые заменят самолет и которым отведено немалое место в подготовительных упражнениях по технике поиска.

Прежде всего вопрос о полигоне. По-моему на полигон надо возложить задачу тренировки слухачей, слаженности станции-искатель и взвода в целом. С этими задачами полигон справиться сможет. Задача тренировки в опознавании типов самолетов по силуэтам решается здесь же, на дополнительном показе.

Последний полигон, предложенный т. Петровым в № 3 «Вестника ПВО», по-моему тоже не вполне рентабелен с точки зрения учебной ценности и технически немного непонятен. Тов. Петров в описании работы полигона пишет: «Поступательное движение самолет получает от тока, подведенного по мачте через шкворень в шариковый

подшипник и по рычагу к мотору самолета». Получается: не то самолет силою своего пропеллера тянет и вращает весь рычаг радиусом 20—25 м, не то вращение рычага происходит от электрического тока, пропускаемого через шариковый подшипник. Жаль, что т. Петров не пишет, был ли практически построен такой полигон и как он работал, но я думаю, что простой расчет покажет, что для преодоления момента сопротивления прожектора у рычага диаметром в 40—50 мм, как бы он хорошо ни был сбалансирован, нужен мотор, который самолет и установку сделает слишком громоздкими и не даст плавного, равномерного углового перемещения цели в пределах 2—3° в секунду. Вообще получение определенных угловых перемещений модели при помощи пропеллера не удастся, что уже неоднократно доказано.

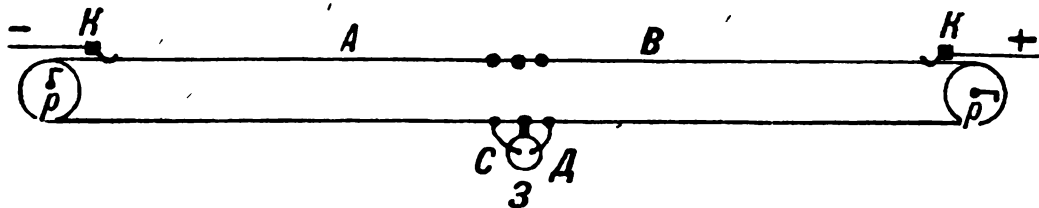
Дворовый полигон должен быть прост, отвечать всем требованиям, поставленным в задачах по технике поиска (одинаковые угловые перемещения, движение цели по курсу 0 и по промежуточному курсу, что дает возможность тренировки станции-искатель и всего взвода).

На дворежном полигоне должно быть оборудование, обеспечивающее тренировку в распознавании типов самолетов по силуэтам.

Мы испробовали всевозможные конструкции дворежных полигонов. Описание наиболее удачного полигона привожу ниже.

Полигон имеет длину от 50 до 100 м.

В качестве источника звука используется электромагнит с диффузором от репродуктора типа «Рекорд». Подводка тока осуществляется в зависимости от наличного проводника или по линии, служащей одно-



Черт. 1.

временно и для передвижения источника звука, или по дополнительным проводникам.

В первом случае схематически полигон будет выглядеть так (см. черт. 1).

Конструктивно он весьма прост и почти не требует пояснений. Проводник сечением 1,5—2 мм (удобен антенный канатик) подвешивается на двух деревянных роликах-колесах Р произвольной величины с желобом посередине. Проводник равен длине полигона, взятой два раза, и при помощи обыкновенных роликов, применяемых для радиоантенн, изолирован, так что эта изоляция делит его на две равных части (А и В). Между изоляционными роликами, которые будут двигаться по нижней линии, крепится источник звука З, причем для получения нужного тона надо отрегулировать соответственно диффузор.

К источнику звука ток подводится двумя изолированными проводниками С и Д.

Вся эта система поднимается и подвешивается на соответствующую высоту на роликах Р, имеющих посередине желоб во избежание спадания проводника с проложенной резиновой прокладкой для изоляции.

Крепление колеса Р можно осуществить весьма разнообразно в зависимости от данных условий, имея в виду, что оно должно легко и плавно вращаться, не иметь «восьмерки» и иметь перемещение и крепление вдоль всей оси с целью регулировки натяжения всего троса.

Контакт К — скользящий, следовательно необходимо подводящую систему содержать в чистоте и перед работой провод обязательно протирать и очищать от окиси.

При длине полигона более 50 м рекомендуется под верхний конец посередине троса

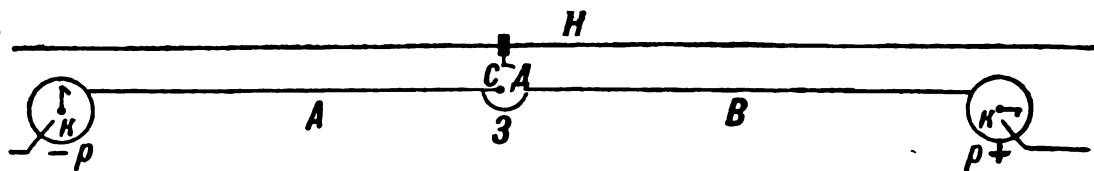
для предупреждения большого провисания ставить стойку с изолированным роликом.

При наличии телеграфного провода сечением 3 мм пускаем по ролику источник звука, а подводку тока и движение осуществляем двумя изоляционными проводами, причем при намотке одного провода должна разматываться катушка на противоположном конце, а подводка тока должна быть осуществлена через кольцевой контакт на колесе, за внутренний конец питающего провода. Таким образом вторым вариантом мы обеспечиваем от провисания и окисления провода.

Схематически этот вариант будет иметь вид, показанный на черт. 2, где Н — провод сечением 3 мм, по которому на ролике движется источник звука З. На ролике Р намотаны токопроводящие провода А и В. При вращении колеса Р по часовой стрелке провод В будет двигать источник звука за контакт Д вправо, одновременно разматывая провод А.

Для получения нужных угловых перемещений цели командир до занятий может весьма просто решить эту задачу. На выбранную точку будущей позиции прожектора или звукоулавливателя устанавливается УЗА или звукопеленгатор ЗП-2.

Источник звука устанавливается на участке начальных поисков и затем засекается его угол. В зависимости от того, 1°, 2° или 3° перемещений в секунду нам надо для отработки данного упражнения, командир берет это упражнение вперед по линии движения цели, а в зависимости от расстояния он может взять засечки для времени от 5 до 10 секунд, т. е. 5—10°, 10—20°, 15—30° вперед, и, установив УЗА на данный угол,



Черт. 2.

приказывает подвести цель в перекрестье и засечь на поворотном колесе.

Поясним это примером. Командиру звзда надо найти скорость вращения поворотного колеса для получения угловых перемещений цели 2° в секунду. Он решает, что, так как на колесе эта величина будет небольшой, засечки делать не через 1 секунду, а через 5 секунд. Значит цель за это время переместится на 10° . Отметив отсчет данного положения цели и заметив его на колесе, он переводит УЗА или звукоулавливатель на 10° вперед и приказывает двигать цель вперед до попадания ее в перекрестье прибора. Здесь делается вторая отметка на колесе. Допустим, что получилось $\frac{1}{2}$ круга; это значит, что красноармеец, работающий на колесе, должен делать 1 оборот за 10 секунд или $\frac{1}{2}$ оборота за 5 секунд и т. д., чтобы получить скорость движения цели 2° в секунду.

Надо учесть расстояние до цели во всех положениях ее по отношению к прожектору и, если будут резкие отклонения (особенно по курсу 0, когда прожектор стоит близко к источнику звука), учесть их.

Здесь же командир взвода должен провести необходимую тренировку, особенно если для получения одних угловых перемещений придется менять скорость вращения колеса. Тренировка эта состоит в том, что красноармеец, имея часы (лучше секундомер), плавно вращает колесо за данное ему количество секунд от одной засечки до другой. Небольшая тренировка в течение 10—15 минут даст навыки, позволяющие получить сравнительно однообразные и нужные угловые перемещения источника звука. Точные условия перемещения можно получить и путем вращения колеса от электродвигателя через соответствующую передачу и реостат, но это повлечет некоторое усложнение в установке, на которое мы вполне можем пойти.

Для питания системы используется ток, получаемый от постоянного имеющегося источника тока, или можно использовать ток агрегата, поставив в линию соответствующие предохранители.

При тренировке взвода с целью наибольшей объективности в тренировке на станциях-сопроводитель можно сделать луч нужного диаметра, пропорционального величине самолета и расстоянию до него. Для этого в ширме прожектора 3-15-4 нужно вырезать круглое отверстие, прикрываемое в остальных случаях работы клапаном; это

отверстие и даст луч нужного диаметра. Это же можно сделать и на станциях-искатель при условии сведения базы между прожектором и звукоулавливателем на-нет и учета этого оставшегося угла при ориентировке.

Таким образом на данном полигоне можно объективно и в разрезе требований задач техники поиска (тренировать все номера расчета станции-искатель и все взвода, а устройство и уход за этим полигоном весьма просты.

Тренировку роты на полигоне безусловно осуществить трудно: для этой цели нужно иметь несколько линий, соответственно расположенных одна по отношению к другой, от чего мы тоже отказываться не должны. И последнее, что надо сказать об отработке подготовительных упражнений на этом полигоне, — это о получении целей, летящих на различных высотах (подготовительное упражнение № 5, контрольное упражнение № 3, подготовительное упражнение № 7, контрольное упражнение № 7 и т. п.). Для этого нужно иметь две параллельные линии, одна несколько выше другой.

Тренировку в опознавании самолетов по силуэтам можно организовать следующим образом. Параллельно курсу цели иметь в зависимости от условий от 1 до 10 ящичков с лампочками внутри.

Две стороны этих ящичков имеют дверцы, в которые, как в рамки, вставляются таблички с силуэтами самолетов различных типов. Показывая тот или иной тип (зажигая в данном ящичке лампочку) и требуя опознавания его обучаемыми, можно добиться хороших навыков в опознавании по силуэтам типов самолетов. При отработке не нужно брать сразу 5—6 типов, а отрабатывать постепенно по 1—2, все время возвращаясь к старым.

Таким образом и эта задача может быть разрешена при условии должной подготовки полигона.

Надо несколько слов сказать и о других средствах, которые неоднократно предлагались в качестве имитационных средств, — это змей с трещеткой, буксируемый мотоциклом, шары-пилоты и пр. Правда новая тракторная подготовительных упражнений отбрасывает их, но надо сказать, что мы еще ни разу не проверили их на практике, а мне кажется, что такая вещь, как источник звука, удерживаемый в воздухе чем-то вроде шара-пилота и буксируемый, может

при условии равнинных дорог принести немалую пользу.

Но безусловно ведущая роль в тренировке и отработке подготовительных упражнений должна быть оставлена за дворовым полигоном.

О работе с авиацией. Почему-то у нас нет системы в последовательной отработке определенных задач. Мы работу с авиацией ценим и по-моему переоцениваем свои силы, когда ставим себе задачу «отработать за сегодняшнюю ночь первую, вторую и третью задачи по технике поиска». Это значит все и ничто; это значит приспособление к полетам авиации, т. е. куда самолет ни полетит, для нас все подойдет: полетит на нас — будем отрабатывать первую задачу, полетит параллельным курсом — переходим ко второй задаче, поднимется выше — к третьей задаче. С таким положением надо покончить. Мы должны последовательно отрабатывать подготовительные упражнения, затем контрольные одним подразделением. Такую задачу ставят и авиации: самолет должен летать по тому курсу, который нужен нам согласно данному отрабатываемому упражнению, а не вообще «летать».

Вместе с тем не нужно здесь делать перегиб в смысле неполного использования авиации. У нас всегда будут подразделения, отрабатывающие различные задачи, и одни полеты можно использовать для отработки различных задач подразделениями, имея один курс самолета. Например одну роту расположить под курсом, она будет отрабатывать упражнения при курсе 0. Другую роту расположить параллельно этому курсу в $1\frac{1}{2}$ —2 км, она будет отрабатывать упражнения при боковом курсе. Здесь в одном направлении полета занимается одна рота, пока цель идет обратно, работает другая рота, а первая проводит разбор отработанного курса. Во время занятий первой роты разбор делается на станциях второй роты. И так продолжается все учение, причем курс надо менять, для чего

командиры рот между собою должны держать постоянную связь (см. черт. 3).

Разбор по данным контролеров здесь же на позиции имеет очень большое значение. Делать разбор после занятий на другой день тоже нужно, но это будет общий разбор за роту — взвод с выделением отдельных лучших и худших номеров расчета и т. д. Если же мы будем подводить итоги на месте и на следующем залете исправлять отмеченные ошибки, то это будет иметь большое значение для быстрой и лучшей отработки тех или иных упражнений.

Расчеты сопровождаются используются в качестве контролеров, причем необходима тренировка их и в качестве искателей путем взаимозаменяемости или выезда на позиции со своими станциями. В последнем случае в зависимости от данных условий (подготовленность расчетов, наличие командного состава, наличие во взводах двух расчетов слухачей и т. п.) расчеты эти могут быть расположены или на одной точке или удалены на 5—6 км.

Итак вторым вопросом, без которого наша подготовка будет неполноценной в лагерный период, будет вопрос о плановом и правильном использовании ночных полетов авиации.

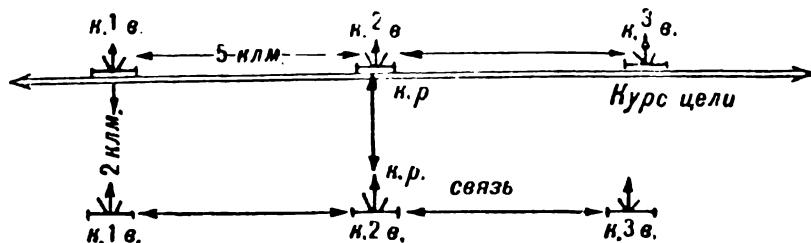
Следующий вопрос, на котором следует остановиться, — это вопрос об объеме тех знаний и навыков, которые мы должны получить за лагерный период.

Техническая подготовка

Перед технической подготовкой по-моему надо поставить следующую цель.

Красноармеец должен изучить материальную часть так, чтобы уметь на ней отлично работать любым номером расчета, быстро устранить любую неисправность в подчиненной ему материальной части и содержать свою материальную часть в идеальном состоянии и постоянной готовности.

Младший командир в результате подготовки в учебном подразделении должен от-



Черт. 3.

лично знать зенитную прожекторную станцию, уметь работать на ней, обладать отличными инструкторскими навыками для обучения на этой материальной части подчиненных. Кроме того младшие командиры и красноармейцы второго года службы должны обладать навыками и знать порядок работы взаимодействующих специальностей.

Слухач должен уметь заменить прожекториста, связиста и наоборот.

Что значит курсанту учебного подразделения овладеть своей специальностью, чтобы стать начальником станции?

Это значит отлично знать оптическую часть и уход за ней. Это значит знать электрическую часть, содержать ее все время в полной исправности, чистоте. Это значит знать отлично двигатель внутреннего сгорания, автомобиль, уметь управлять им, устранять и предупреждать малейшие не-

исправности. Наконец помимо этого начальник станции-прожекторист должен знать устройство и работу звукоулавливателя, телефонного аппарата, уметь руководить расчетом в его боевой работе.

За зимний период обучения мы наряду с практическими навыками узко по своей специальности хорошо изучили необходимую теоретическую подготовку в знании электротехники, светотехники, теории звукоулавливания, по прожекторному делу, двигателям внутреннего сгорания, автоделу и т. д. В лагерный период все эти дисциплины надо закрепить практически на работе с материальной частью во время ремонтов и ухода за ней, во время специальных занятий по технической подготовке, на которую должны затратить минимально 40 % учебного времени, отведенного на специальную подготовку.



М. ЛОБАНОВ

Как известно, в звукоулавливателе ЗТ-4 системы «Прожзвук-2» основным недостатком корректора была ненадежность механизма, вырабатывающего основную поправку — на «запаздывание» звука.

Эта ненадежность вытекала из самой конструкции данного механизма, и поскольку последняя в основном оставалась прежней, имея те или иные незначительные улучшения, то и недостатки механизма, само собой понятно, тоже в большей или меньшей степени сохранялись.

Чтобы последовательно проследить степень модернизации корректора, обратимся к первоначальному устройству корректора и в частности к его механизму на запаздывание звука.

Механизм решает механически такую формулу:

$$\varphi = \omega \cdot t$$

где: φ —

- φ — поправка в градусах,
- ω — угловая скорость наводки звукоулавливателя и
- t — время прохождения звука от самолета до звукоулавливателя.

Так как $t = \frac{R}{C}$ (R — наклонная дальность до самолета, C — скорость распространения звука), то формула в окончательном виде примет такое выражение:

$$\varphi = \omega \cdot \frac{R}{C} = \frac{\omega}{C} \cdot \frac{1}{R}$$

Таким образом механизм фактически должен был разделить две переменных величины (ω и $\frac{1}{R}$), чтобы получить поправку.

Примечание. Величина C как постоянная учитывается в механизме конструктивно.

Если в механизм вводить угловую скорость вращения звукоулавливателя в азимуте (ω_a), то мы получим поправку на запаздывание звука в азимуте. И наоборот — при введении угловой скорости в угле места (ω) механизм определит поправку в угле места.

Поэтому в механизмах ни принципиальной, ни конструктивной разницы нет, за

исключением того, что один механизм приводится в движение от слухача азимута, а другой — от угла места.

Суть устройства механизма сводится к следующему (рис. 1).

При вращении звукоулавливателя посредством карданного вала и ряда передаточных шестерен вращалась воздушная турбинка, которая или нагнетала или выкачивала (отсасывала) воздух из воздушных мехов, сделанных из гофрированной красной листовой меди (наподобие гармошки). Количество нагнетаемого или отсасываемого воздуха в мехах очевидно будет зависеть от скорости вращения звукоулавливателя, т. е. его угловой скорости. А эта последняя зависит от скорости полета самолета, его курса и угла места. Поэтому количество воздуха, а следовательно и степень расширения меха или его сжатия (при отсасывании) были пропорциональны угловой скорости звукоулавливателя.

Так как при длительном вращении звукоулавливателя в одну и ту же сторону количество нагнетаемого в меха воздуха могло увеличиваться беспредельно, а объем мехов был ограничен известной величиной, то после некоторого времени нагнетаемый воздух мог оказать разрушающее действие на мех. Чтобы этого не случилось, воздух в меха подавался через предохранительный клапан, который после наступления внутри раздутого меха некоторого предельного давления открывался и выпускал через себя избыток нагнетаемого воздуха.

При отсасывании этот же клапан открывался при наступлении некоторого вакуума (разрежения) в мехах и таким образом восполнял недостаток воздуха.

Изменение объема мехов фиксировалось в виде линейного их расширения, т. е. если одно основание меха было заторможено (неподвижно закреплено), то второе основание перемещалось на величину, пропорциональную угловой скорости ω .

Это движение основания меха, соединенное кривошипом с остальной частью механизма, и выражало собой один из сомножителей формулы поправки (ω).

Второй член формулы, а именно $\frac{1}{R}$ (наклонная дальность), поступал в делитель-

механизм из высотного механизма корректора, где он определялся из соотношения:

$$\frac{1}{R} = \frac{\cos \varepsilon}{H},$$

где:

H — высота полета самолета,

ε — угол места.

На рис. 1 представлена принципиальная схема механизма. На этой схеме плоская

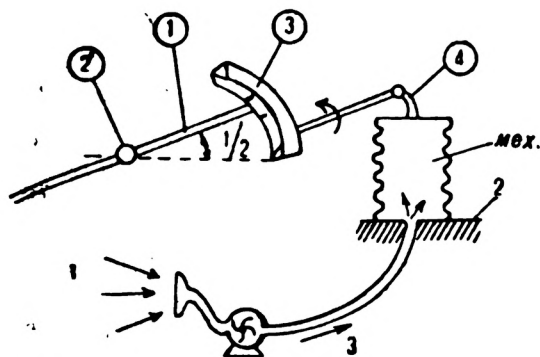


Рис. 1.

1. Воздух. 2. Неподвижное основание меха.
3. Воздушная турбина.

пружина (1), вращаясь вокруг центра (2) на угол, пропорциональный величине $\frac{1}{R}$, препятствует наклону криволинейного корытца (3), который производится подвижной частью меха при его расширении или сжатии с помощью кривошипного рычага (4). При малом угле наклона плоской пружины (1) корытце (3) свободно поворачивается относительно плоскости на величину, пропорциональную ω . При увеличении наклона пружина начинает препятствовать поворачиванию корытца. Таким образом результирующий угол наклона этого корытца относительно вертикальной плоскости будет пропорционален углу поправки.

Что отрицательного было в этом, казалось бы, оригинальном методе решения поправки?

Отрицательным моментом, как показала практика эксплуатации, было наличие воздушных мехов, которые благодаря большой чувствительности к изменениям давления воздуха вместо плавного расширения или сжатия непрерывно колебались, вызывая затруднение в отсчете поправки на шкале корректора ЗТ-3 и в совмещении стрелок на шкале корректора ЗТ-4. Непрерывность же изменения давления воздуха в мехах вы-

зывалась неравномерностью вращения звукоулавливателя слухачами.

С другой стороны резкие колебания давления воздуха благодаря недостаточной упругости листовой меди мехов вызывали часто деформацию последних, что могло быть устранено только соответствующей регулировкой.

Эти два основных недостатка механизма в корректоре ЗТ-3 не были устранены и в корректоре ЗТ-4, где были несколько улучшены лишь предохранительные клапаны и введено совмещение стрелок вместо отсчета при введении поправки на датчик синхронной передачи.

Поэтому с самого момента выяснения этих недостатков конструкторская мысль завода была направлена на разработку совершенно нового, принципиально отличного механизма, не содержащего в себе воздушных мехов.

К настоящему времени надо считать, что эта задача удачно разрешена в модернизированном корректоре ЗТ-4-А.

Модернизация корректора ЗТ-4 преследовала задачей, как я указывал, только замену механизмов на запаздывание звука. Поэтому все остальные механизмы — на ветер и параллакс, — а также габариты и внешний вид корректора сохранены прежними. Во внешнем виде изменилось только добавление на месте шкал совмещения стрелок, тахометров, что видно на рис. 2.

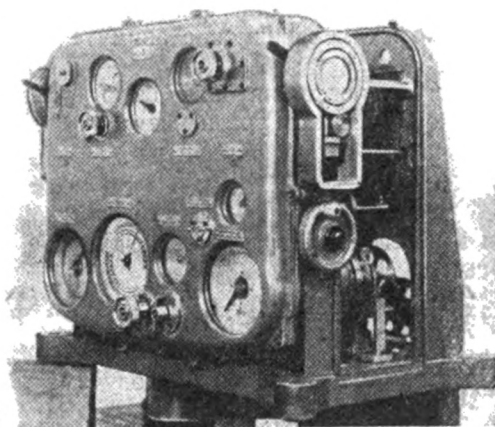


Рис. 2.

На лицевой стороне корректора снята поправочная таблица на ветер.

Принципиальная схема нового механизма представлена на рис. 3.

Здесь угловая скорость поступает от звукоулавливателя через карданный вал и

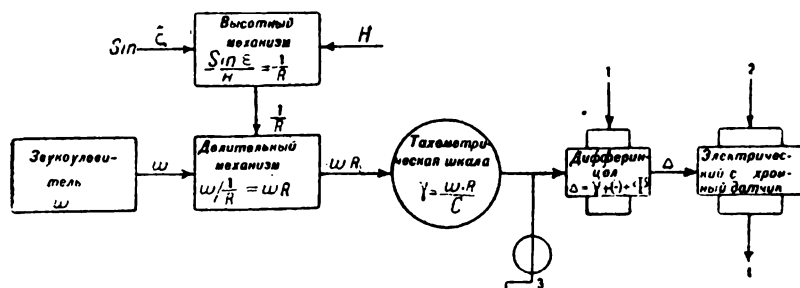


Рис. 3.

1. Поправки $\theta + \psi$
2. Акустические координаты
3. Маховичок совмещения
4. Исправленные координаты к посту управления

передаточные шестерни в делительный механизм, куда из высотного механизма подается величина $\frac{1}{R}$.

Делительный механизм подает от себя уже решенную поправку $\omega R \frac{1}{C}$ в тахометр, стрелка которого, закидываясь по шкале, указывает угловую поправку φ . Отсюда поправка на запаздывание звука с помощью маховичка совмещается и подается на механический дифференциал, где суммируется с поправками на ветер и параллакс ($\theta + \psi$). В дальнейшем суммарная поправка, поступающая на статор датчика синхронной передачи, складывается с акустическими данными звукоулавливателя, поступающими на ротор датчика.

Примечание. Датчик переменного тока служит здесь одновременно и электрическим дифференциалом.

Рассмотрим устройство механизма.

На рис. 4 представлена механическая схема новых механизмов в азимуте и угле места.

Формула поправки, как было указано выше, определялась уравнением:

$$\varphi = \omega t = \omega \cdot \frac{R}{C},$$

или в переводе на градусное исчисление получим:

$$\varphi = \frac{360}{2\pi} \cdot \omega t.$$

Подставляя значения t и C , получим:

$$\varphi = \frac{360}{2\pi} \cdot \frac{1}{340} \cdot \omega R \quad (1).$$

В таком виде уравнение поправок и решается механизмами.

Рассмотрим механизм поправки в угле места.

Считая, что стрелка тахометра при введении поправки повернулась на угол γ° , определим угол поворота статора датчика

синхронной передачи, т. е. истинную величину поправки.

При этом будет справедливо равенство:

$$\varphi_s = i_1 \gamma_s \quad (2),$$

где i_1 — передаточное число механизма от индекса совмещения к статору.

В данном случае оно равно 3/20.

Угол поворота стрелки тахометра найдем, исходя из следующих соображений. При 100 оборотах валика тахометра в минуту его стрелка поворачивается на 360° . Потому можно написать такое соотношение:

$$\frac{100}{n_{\text{тах}}} = \frac{360}{\gamma},$$

где $n_{\text{тах}}$ — число оборотов тахометра в минуту, соответствующее повороту стрелки на угол γ .

Отсюда

$$\gamma = \frac{360}{100} \cdot n_{\text{тах}}.$$

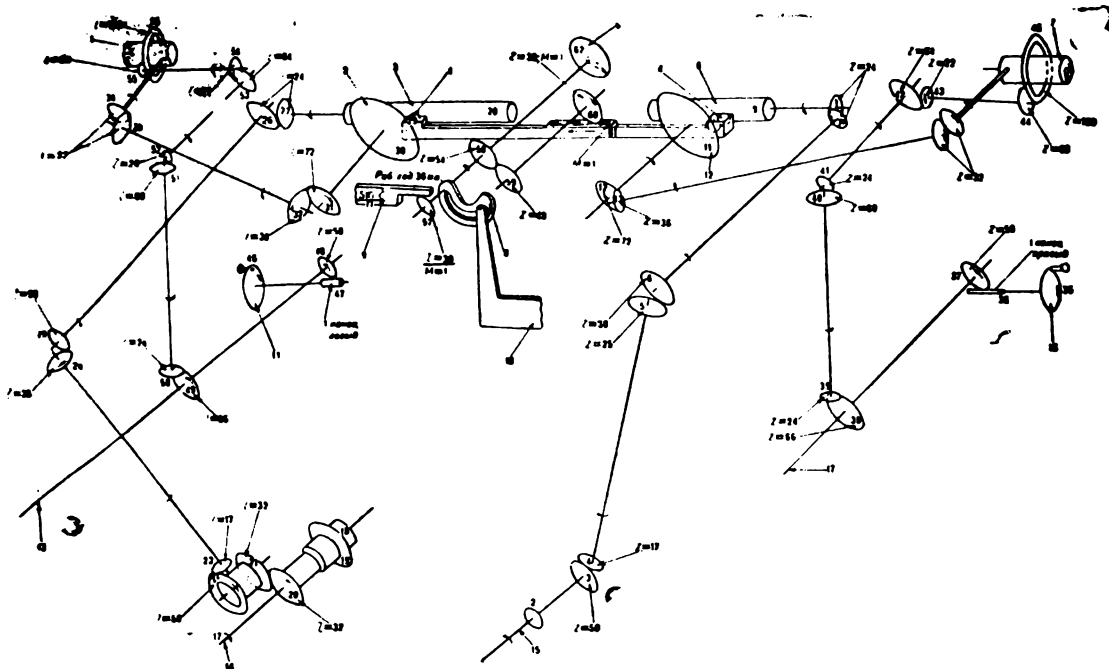
Подставим это выражение в (2) и получим, что

$$\varphi_s = i_1 \cdot \frac{360}{100} \cdot n_{\text{тах}} \quad (3).$$

Определим теперь скорость вращения тахометра $n_{\text{тах}}$, которая, как видно из схемы рис. 4, зависит от скорости вращения диска фрикционки делительного механизма.

Фрикционный механизм (рис. 5) состоит из ведущего валика (1), вращающегося с числом оборотов n_1 от звукоулавливателя (n_1 соответствует ω , от промежуточных стальных шариков, расположенных в передвижной каретке, и диска (2).

Передвижная каретка получает перемещение, пропорциональное величине $\frac{R}{I}$, от высотного механизма корректора. Следовательно радиус сцепления шариков на диске соответствует той же величине $\frac{1}{R}$.



1. Тахометрические поправки на запаздывания звука в угле места. Скорость 100 об/мин. валика соответствует отклонению 360° стрелки — 900 т. д.¹, 64° поправки (тах) — 100 делениям шкалы. 1 деление — 9 т. д. поправки. 2. Диск диаметром 100 мм. Максимальная скорость — 50 об/мин., соответственно максимальной поправке в угле места 54° . 3. Валик диаметром 18 мм. Максимальная скорость — 250 об/мин., соответственно максимальной скорости $20,4^\circ/\text{сек.}$ звукоулавливателя. 4. Отклонение пропорционально $\frac{1}{R}$ (где R — наклонная дальность). Максимальное отклонение шариков — 45 мм от оси диска, соответственно наклонной дальности 900 м (min); min отклонения — 4,5 мм, соответственно наклонной дальности 9000 м (max). Рабочий ход — 40,5 мм. 5. Шкала наклонной дальности — от 0,9 до 9 км. 6. Валик диаметром 18 мм. Максимальная скорость — 250 об/мин., соответственно максимальной скорости $20,4^\circ/\text{сек.}$ звукоулавливателя. 7. Тахометрические поправки на запаздывание звука в азимуте. Скорость 100 об/мин. валика соответствует отклонению 360° стрелки — 900 т. д., 54° поправки (тах) — 100 делениям шкалы. 1 деление — 9 т. д. поправки. 8. Рабочий угол поворота — $137,5^\circ$. 9. К высотному механизму. 10. К механизму поправки на отстояние. 11. Маховик установки поправки запаздывания звука в угле места. 1 оборот — 120 т. д. 12. Диск диаметром 100 мм. Максимальная скорость — 50 об/мин., соответственно максимальной поправке азимута 54° . 13. Валик дифференциала поправок в угле места. 1 оборот — 6000 т. д. 14. Привод угла места от звукоулавливателя. 1 оборот — 200 т. д. Максимальная скорость — $612^\circ/\text{сек.}$, или 102 об/мин. Соответственная максимальная скорость звукоулавливателя — $20,4^\circ/\text{сек.}$ 15. Привод азимута звукоулавливателя. 1 оборот — 200 т. д. Максимальная скорость — $612^\circ/\text{сек.}$, или 102 об/мин. Соответственная максимальная скорость звукоулавливателя — $20,4^\circ/\text{сек.}$ 16. Маховик установки поправки запаздывания звука в азимуте. 1 оборот — 120 т. д. 17. Валик дифференциала поправок азимута. 1 оборот — 6000 т. д.

Стрелками указаны направления вращения, соответствующие повороту звукоулавливателя вправо по азимуту и увеличению угла места, а также увеличению дальности и высоты. Скорость звука—340 м/сек. При наибольшем угле места $\alpha = 70^\circ$ ($\cos 70^\circ = 0,34202$), при наименьшей наклонной дальности $R=900$ м и наибольшей поправке $S=54^\circ$. Наибольшая рабочая угловая скорость звукоулавливателя будет:

$$V = \omega \cdot R \cdot \cos \alpha = 0,35605 \cdot 900 \cdot 0,34202 = 109,6 \text{ м/сек.}$$

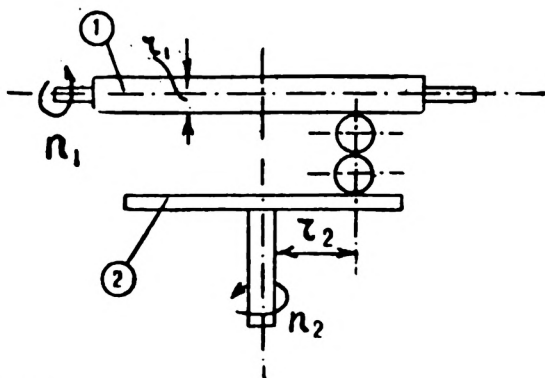


Рис. 5.

Для данной фрикционной передачи имеет место такое соотношение:

$$\frac{n_1}{n_2} = \frac{r_2}{r_1},$$

где:

- n_1 — число оборотов ведущего валика,
- n_2 — число оборотов диска фрикционки;
- r_1 — радиус ведущего валика (взят равным 9 мм);
- r_2 — переменный радиус сцепления шариков с диском, изменяющийся благодаря перемещению каретки.

Из этого соотношения:

$$n_2 = \frac{n_1}{r_2} \cdot r_1 \quad (4),$$

а так как

$$r_2 = C \cdot \frac{1}{R}$$

(где C — к-т пропорциональности, который можно определить из следующих соображений: при дальности $R = 900$ м радиус r_2 выбран равным 45 мм), то

$$C = r_2 \cdot R = 45900.$$

Число оборотов фрикционного валика n_1 соответствует угловой скорости звукоулавливателя ω_s , которая, как известно, определяется таким выражением:

$$\omega_s = \frac{\pi \cdot n_{зв}}{30},$$

откуда

$$n_{зв} = \frac{30}{\pi} \cdot \omega_s.$$

А так как

$$n_1 = i_2 \cdot n_{зв},$$

то

$$n_1 = i_2 \cdot \frac{30}{\pi} \cdot \omega_s,$$

где i_2 — передаточное число от звукоулавливателя к фрикционной передаче, равное $\frac{1250}{17}$.

Диск фрикционки через передаточное отношение $i_3 = \frac{1}{2}$ вращает валик тахометра, поэтому:

$$n_2 = i_3 \cdot n_{тах}.$$

Подставив это значение в выражение (4), получим:

$$n_2 = i_3 \cdot n_{тах} = \frac{n_1}{r_2} \cdot r_1,$$

или

$$\frac{n_1 \cdot r_1}{C \cdot \frac{1}{R}},$$

откуда

$$n_{тах} = \frac{n_1 \cdot r_1}{i_3 \cdot C} \cdot R,$$

или

$$\frac{i_2 \cdot 30 \cdot r_1}{i_3 \cdot \pi \cdot C} \cdot \omega_s \cdot R.$$

Теперь окончательно найдем истинную величину поправки γ_s , воспользовавшись выражениями (3) и последним:

$$\begin{aligned} \gamma_s &= i_1 \frac{360}{100} \cdot n_{тах} = \\ &= i_1 \frac{360}{100} \cdot \frac{i_2}{i_3} \cdot \frac{30}{\pi} \cdot \frac{r_1}{C} \cdot \omega_s \cdot R, \end{aligned}$$

или, подставляя соответствующие значения:

$$i_1 = \frac{3}{20}; \quad i_2 = \frac{1250}{17}; \quad i_3 = \frac{1}{2};$$

$$r_1 = 9 \text{ мм и } C = 45900,$$

получим, что

$$\begin{aligned} \gamma_s &= \frac{3}{20} \cdot \frac{360}{100} \cdot \frac{1250}{17} \cdot \frac{30}{\pi} \cdot \frac{9}{45900} \cdot \omega_s \cdot R = \\ &= \frac{360}{2\pi \cdot 340} \cdot \omega_s \cdot R. \end{aligned}$$

Как видно, это выражение в точности соответствует выведенному ранее выражению

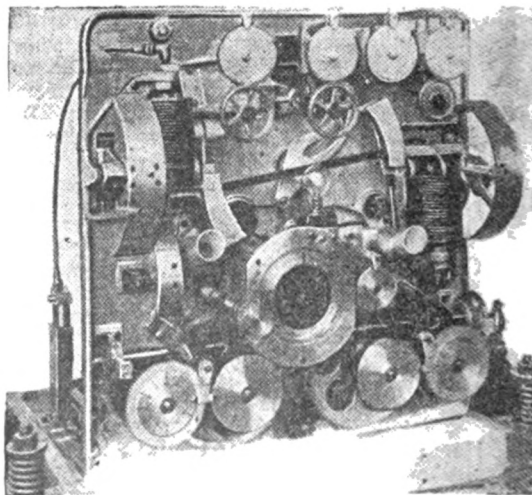


Рис. 6.

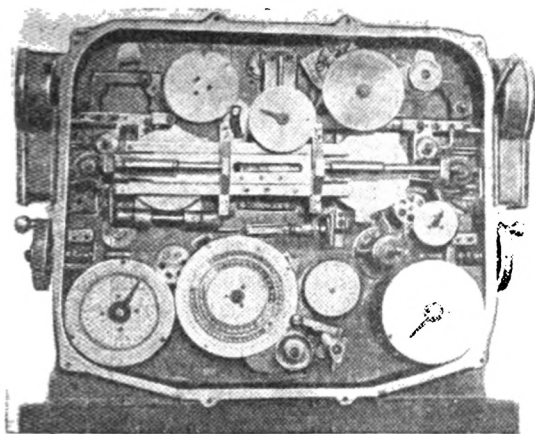


Рис. 7.

(1) — исходной формуле решаемой поправки. Таким образом поправка, решенная в делительном механизме фрикционного типа, через подобранные и рассчитанные передаточные механизмы передается на статор датчика синхронной передачи, где и складывается электрически с основной координатой угла места.

Точно таким же образом решается и поправка на запаздывание звука в азимуте.

На рис. 6—7 представлены виды передних плат корректоров старого (ЗТ-3, ЗТ-4) и нового ЗТ-4-А, на которых смонтированы механизмы запаздывания звука. Из рисунков видна конструктивная разница механизмов.

В чем заключается преимущество разобранного выше механизма?

Во-первых в том, что новый механизм обладает значительной надежностью в работе. Ему не свойственна непостоянность показаний стрелки на поправочной шкале механизма компрессорного типа (с мехами и турбинками).

Во-вторых благодаря большей надежности он не требует постоянной регулировки, какая требовалась для мехов и предохранительного клапана.

В-третьих благодаря применению тахометра в делительный механизм вводится не мгновенная угловая скорость наводки звукоулавливателя, а средняя, получающаяся за 6 секунд времени, в течение которого заводится секундомер тахометра.

Последнее обстоятельство важно, особенно с точки зрения точности поправки. В самом деле, в старом механизме мгновенная угловая скорость благодаря неравно-

мерности работы слушачей не всегда соответствовала истинной угловой скорости, отчего и поправка могла быть в каждый данный момент не совсем точной. В новом механизме неравномерность наводки сглаживается тахометром и угловая скорость приводится к средней величине за каждые 6 секунд работы тахометра.

В-четвертых благодаря большей точности работы механизма расширяется зона действия корректора. Так например если в старом корректоре последняя определялась такими величинами: для азимута — угловая скорость $\omega = 1,5^\circ$ и дальность R — до 6 000 м, для угла места угловая скорость $\omega = 1,3^\circ$ и R — до 6 000 м, то в модернизированном корректоре соответственно получаем: для азимута $\omega = 3,0^\circ$ и R — до 9 000 м, для угла места $\omega = 1,3^\circ$ и R — до 9 000 м.

При этом инструментальные ошибки механизма улучшились в таком соотношении: для азимута — с 15 делений угломера до 3,75 (в среднем), для угла места — с 9 делений угломера до 3,58.

В заключение укажем на то, как производится работа с новым механизмом. Корректировщики азимута и угла места во время наводки звукоулавливателя, т. е. после того, как были введены в корректор все исходные данные (скорость и направление ветра, высота полета самолета и направление базы), нажимая пусковую педаль тахометра, заводят и пускают тем самым секундомер и стрелку тахометра. Секундомер, сработав 6 секунд, останавливается, и за это время стрелка тахометра укажет на циферблате угловую поправку. Корректировщик маховичком, помещающимся под тахометром, совмещает механическую стрелку со стрелкой тахометра и тем самым передает поправку на статор синхронного датчика.

Выждав после этого 1 секунду, он снова нажимает пусковую педаль и, следя за отклонением стрелки тахометра, совмещает свою стрелку с ней и т. д. Поэтому поправка вводится не непрерывно, а через каждые 7—8 секунд, что возможно окажется отрицательным моментом корректора. Чтобы этого избежать в будущем, тахометры будут устанавливаться с трехсекундным заводом, а следовательно поправки будут вводиться вдвое чаще. Окончательно же преимущества и недостатки могут быть выявлены только практикой войсковых частей.

МЕРЫ ОБОРОНЫ ПРОТИВ НАЛЕТОВ ДИРИЖАБЛЕЙ

В. ОЛЬДЕНБОРГЕР

Большие линейные размеры современных дирижаблей-бомбардировщиков и их относительная тихоходность (в пределах 135 км/час) обычно создают представление о том, что дирижабль легко уязвим и что опасаться его полетов приходится значительно меньше, чем самолетов.

Если эти соображения имели свое основание в конце империалистической войны, то сейчас, когда техника дирижаблестроения ушла далеко вперед, положение изменилось.

В настоящее время для перевозки значительного количества бомб на самолетах на дальние расстояния требуется такое количество самолетов, что не может быть и речи о попытках возложить задачи бомбардировок на отдельные самолеты.

Если последний германский дирижабль LZ-129 в 200 000 м³ имеет полезную нагрузку в 88 т, то его работу в качестве бомбардировщика могут выполнить только десятки самолетов. И эти самолеты и дирижабль будут нуждаться в проведении через линию фронта, наиболее насыщенную средствами ПВО, истребителями (борьба с авиацией противника) и штурмовиками (подавление огня зенитной артиллерии).

При потолке дирижабля, реально достигающем до 8 000 м, положение его под огнем артиллерии будет не хуже, чем соответствующего количества самолетов в строю.

Далее дирижабль с его огромным радиусом действия (у осуществленных конструкций — около 15 000 км) может без всяких затруднений совершать обход в несколько тысяч километров, подывая к объекту нападения с глубокого тыла со стороны малонаселенной местности (леса, болота, пустыни, степи, водные пространства).

Наконец способность держаться в воздухе с остановленными моторами позволяет дирижаблю проходить линию фронта, подходить к объекту нападения, прятаться от поиска противника путем ухода в облака и движения по ветру. Проверка ориентировки и даже целеуказания могут производиться из опускаемой с дирижабля наблюдательной гондолы, размеры которой крайне незначительны.

Если при этом дирижабль будет производить налет одновременно с авиацией, кото-

рая еще как правило не может укрыться от звукоулавливателей, то участие дирижабля в бомбардировочном налете может вообще остаться незамеченным и все внимание средств ПВО будет сосредоточено на авиации противника.

Следует еще заметить, что при огромном радиусе действия дирижабля им могут быть достигнуты объекты, долететь до которых самолет или не может или если и может, то с совершенно незначительным количеством бомб на борту.

Все эти соображения заставляют предполагать, что дирижабль найдет себе применение как бомбардировщик в будущих войнах.

Переходим к вопросу о мерах борьбы с налетами дирижаблей.

Нет сомнения, что большая работа в каждой стране, опасавшейся налетов дирижаблей, будет возложена на агентурную разведку. Достаточно вспомнить, как англичане задержали вылетевший из Ямболи (Болгария) и долетевший до Хартуна (Верхний Египет) германский дирижабль L-59, везший боеприпасы окруженным в Восточной Африке германским войскам. Получив точные сведения о плане полета и отлете дирижабля, англичане дали возможность перехватить ложное радиосообщение о победе английских колониальных частей и о сдаче германских войск.

Перехваченное сообщение вынудило германское командование вернуть дирижабль с полдороги.

При немногочисленности больших дирижаблей и их баз не так трудно для страны, опасавшейся нападения, знать время вылета дирижабля в большой полет. Отсюда можно рассчитать время, раньше которого дирижабль не сможет долететь до того или иного объекта, т. е. позволить сэкономить моторесурсы самолетов. При незнании времени вылета нужно следить за переходом дирижаблем линии фронта, определенных рубежей на море (наблюдения с подводных лодок). Достаточно хоть на короткое время обнаружить дирижабль в двух-трех местах его пути, чтобы определить наиболее уязвимый сектор.

Поскольку на тех или иных участках пути дирижабль будет вынужден двигаться

собственным ходом, он будет демаскироваться шумом моторов и координаты его местоположения будут на отдельных этапах полета устанавливаться звукоулавливателями.

При полете с остановленными моторами по ветру небесполезен будет поиск быстроходными самолетами и при помощи оптических средств наблюдения с земли по нижнему краю облаков для обнаружения эпизодически спускаемой наблюдательной gondолы дирижабля. Последние сведения о произведенных в Германии 25 апреля т. г. опытных полетах «бесшумных» ночных бомбардировщиков, шум моторов которых заглушался специальными приспособлениями, ставят на очередь серьезный вопрос о видимости «бесшумных» летательных аппаратов. Весьма вероятно, что техника использования инфракрасных лучей для аэрофоторазведки окажется в этом деле значительную помощь.

Учитывая колоссальный эффект от сбрасывания десятков тонн бомб с дирижабля, можно и должно идти на риск гибели самолетов, организуя протравливание облаков, выходящих на защищаемый объект. Риск этот будет не большим, чем риск, которому подвержены тральщики на море. Надо конечно вести протравливание не только самой массой самолета или их строя, а например системой планеров, буксируемых самолетами. Самолеты наконец можно заменить небольшими высотными дирижаблями. Напомним, что в США вполне успешно проводились опыты буксировки

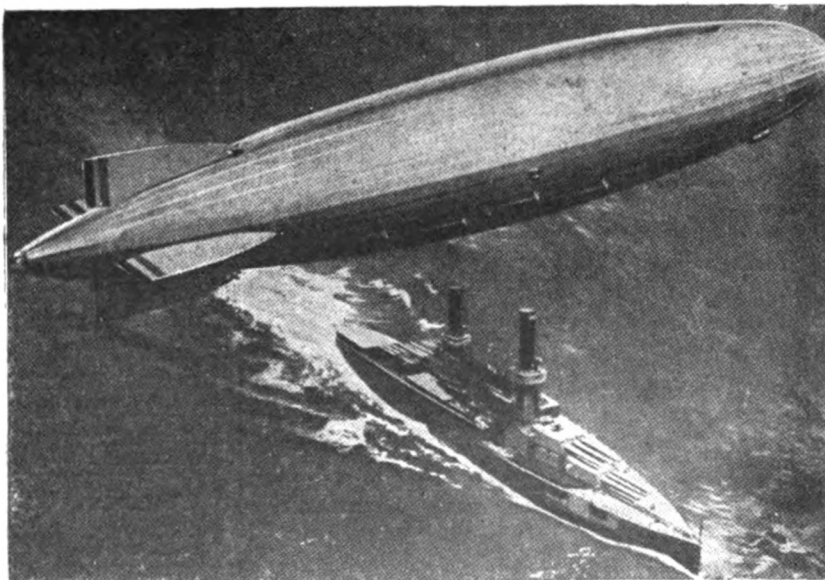
дирижаблем «Дефендер» трех планеров. Последний вариант — использование в качестве трала сетей заграждения, обычно поднимаемых привязными аэростатами заграждения.

Применение самой системы аэростатных заграждений, установленных на высоте до 5 000—6 000 м, обеспечивающей закрытие пути в облаках (технически возможна и еще большая высота подвеса сетей заграждения), гораздо эффективнее против дирижабля, чем против самолета, так как первый имеет большие линейные размеры и не имеет никаких шансов пройти между тралами сети заграждения. Если даже командир дирижабля будет только подозревать о наличии системы воздушного заграждения, он будет вынужден выйти из облаков, что облегчит его обнаружение. Вполне естественно, что при этом, стремясь не попасть под обстрел зенитной артиллерии, дирижабль пойдет выше облаков. Воздушные заграждения, увеличивая высоту полета дирижабля, уменьшают размеры его полезной нагрузки и уменьшают точность бомбометания.

Далее при совершении длительного полета в облаках, даже если он будет протекать над малонаселенной местностью, можно установить отдельные этапы этого полета пеленгацией радиосообщений с дирижабля, которому придется пользоваться своей радиостанцией.

На долю артиллерии выпадают очень ограниченные задачи обстрела дирижабля в тех случаях, когда он будет обнаружен ле-

Погибший американский дирижабль «Акрон» объемом 184 000 м³. Вооружение — 16 пулеметов калибром 12,6 мм.



тящим в силу тех или иных причин ниже облаков или в разрывах между ними. Рассчитывать уйти на высоту, до которой безусловно не будет достигать огонь артилле-

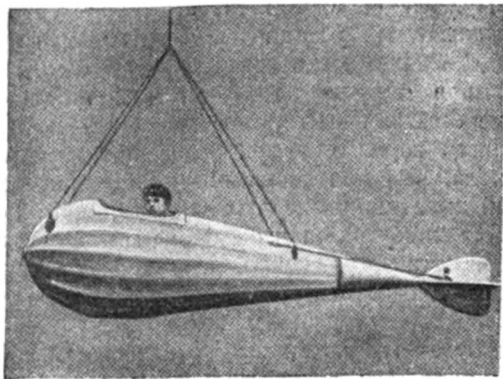


Рис. 2.

Наблюдательная гондола у германского дирижабля времен империалистической войны.

рии, уже не приходится. Если полет на высоте 7 000—8 000 м делает безопасным огонь многих орудий, вернее требует наличия специальных зенитных орудий, которыми располагают не все армии или располагают в недостаточном количестве, то эта высота будет предельной для современного дирижабля и достижение ее в ряде случаев

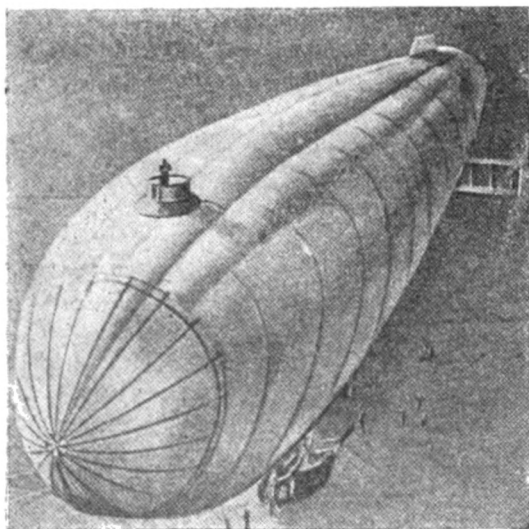


Рис. 3.

Площадка для установки пушки или пулемета на итальянском полужестком дирижабле типа М.

сможет быть осуществлено ценой сбрасывания необходимейших грузов.

Конечно дирижабль будет избегать полета вне облаков и подъема на предельных высотах без особой необходимости.

Самым серьезным противником для дирижабля является конечно самолет. В статье «Оборона дирижабля против самолета» («Вестник воздушного флота» № 9 за 1933 г.) разобран вопрос о перспективах воздушного боя между дирижаблем и самолетами. Самолеты, обладающие большой скоростью и маневренностью, будут иметь инициативу боя в своих руках.

Большая грузоемкость дирижабля, позволяющая установить на нем скорострельные пушки, позволит дирижаблю не подпускать самолеты с дальних дистанций.

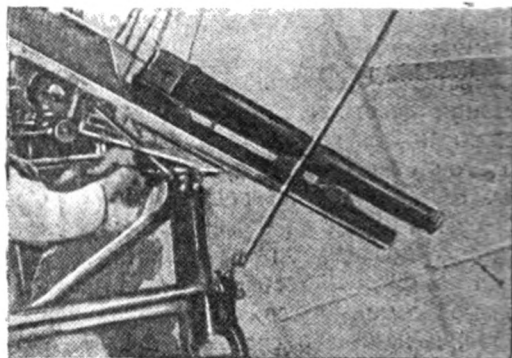


Рис. 4.

65-мм горная пушка на борту итальянского дирижабля (опытная установка).

Поэтому наибольшей опасностью для дирижабля является поражение его бомбами сверху. Надо заметить, что ушедший на высоту около 7 000 м дирижабль, вооруженный собственными средствами ПВО, выдвигает чрезвычайно высокие требования к летно-техническим качествам самолетов обороны в части достижения потолка порядка 9 000 м.

Кроме того нападение на дирижабль (на котором в ближайшее время вряд ли будет устанавливаться больше одной зенитной пушки или нескольких крупнокалиберных пулеметов) нужно будет осуществлять сосредоточенным ударом возможно большего количества самолетов.

Термитная бомба даст гораздо больший эффект, чем осколочная бомба. Если последняя вызовет местные повреждения, то

первая сыграт гораздо большую роль для потери пловучести дирижабля (большая поверхность повреждения со значительной утечкой газа).

Наконец возможно еще применение *привязанных* аэростатов, поднимающихся на большую высоту.

Все затронутые вопросы лишь бегло охватывают задачу обороны от налетов дирижаблей. Каждый из них требует деталь-

ной технической и тактической разработки.

Одним из настоятельно необходимых методов является проверка на практике возможностей средств ПВО остановить налет дирижабля.

Второй — это детальное изучение бомбардировочных операций, проводившихся германскими дирижаблями во время империалистической войны.



В БЛИЖАЙШЕЕ ВРЕМЯ ВЫПУСКАЮТСЯ В ПРОДАЖУ ПРОТИВОИПРИТНЫЕ ПАКЕТЫ.

НАПРАВЛЯТЬ ЗАКАЗЫ ПО СЛЕДУЮЩЕМУ АДРЕСУ: МОСКВА, ИЛЬИНКА, ХРУСТАЛЬНЫЙ ПЕР., 2-й ДОМ НКО — СОЮЗСНАБОСОАВИАХИМА, ТЕЛ. 1-56-24, 3-29-67.

ПОСОБИЕ ПО ДЕГАЗАЦИИ В ПУНКТАХ И НА ОБЪЕКТАХ ПВО

Управление ПВО РККА совместно с Химическим управлением РККА выпускает в ближайшее время пособие по дегазации в пунктах и на объектах ПВО.

Пособие впервые с возможной полнотой охватывает вопросы дегазации в городских условиях.

С целью ознакомления читателя с выпускаемым трудом ниже остановимся на основных моментах пособия.

«Дегазация является одним из основных видов противохимической обороны пунктов и объектов. Все организации, предприятия и жакты должны уметь использовать для дегазации свои средства и запасы, тщательно подготовив их еще в мирное время. Силы только одних химических команд ПВО будут совершенно недостаточны для успешного выполнения всего комплекса дегазационных работ».

Пособием устанавливаются нормы гипохлорита кальция, рекомендуемого в качестве дегазирующего вещества:

«При дегазации местности средняя норма расходования гипохлорита кальция составляет 300 г на 1 кв. м, а применение его в смеси с водой — 0,75 л на 1 кв. м».

Вопреки обычным взглядам огневой способ дегазации местности приводится как один из основных для пунктов и объектов.

«Горючие вещества применимы главным образом из специальных огневых приборов в тех местах пунктов и объектов, которые не представляют пожарной опасности. Особенно ценным это средство является в условиях зимнего времени при низких температурах, когда хлорная известь и гипохлорит кальция не дают должного эффекта».

Также даются указания о широком использовании воды для дегазации:

«Вода под напором (от 2 до 5 атмосфер) может применяться:

а) для предварительного смывания СОВ на дворах и дорогах, имеющих искусственное покрытие и стоки;

б) для смывания после обработки железных крыш и предварительного смывания СОВ с внешних стен зданий, облицованных гранитом и т. п., но не штукатуренных;

в) для смывания СОВ с древесных насаждений».

Из дегазационных приборов пособие подробно разбирает устройство и обращение с усовершенствованным образцом сит-носилки:

«Сита-носилки предназначены для дегазации рассеиванием хлорной извести небольших участков, главным образом неровной местности (обоины дорог, канавы и пр.), а также воронок и мест, пропущенных дегазационными приборами.

Устройство прибора

Сита-носилки — деревянный ящик с откидными ручками. Ящик имеет откидную крышку, закрепляемую на боковой стенке двумя крючками, и дырчатое дно из листового железа, прикрепленное к стенкам шурупами. Ручки прикреплены к боковым стенкам ящика болтами; при транспортировке ручки складывают внутрь ящика, для работы откидывают наружу и закрепляют при помощи откидной деревянной планки или крючков. На одной из боковых стенок имеется брезентовая или катаная ручка для переноски прибора. Сита-носилки окрашивают в защитную масляную краску.

Основные свойства прибора

Вес снаряженного — 7 кг.

Рабочая емкость по хлорной извести — 20 кг.

Высота прибора (ящика) — 18 см.

Длина прибора (ящика) — 75 см.

Ширина прибора (ящика) — 50 см.

Диаметр отверстий в сите — 0,5 мм.

Расстояние между отверстиями — 1,5 мм.

Дегазируемая площадь одной загрузки при средней плотности высева — 50 кв. м.

Время опорожнения — 3 минуты.

Время загрузки — 1 минута.

Плотность высева регулируют сами дегазаторы путем изменения скорости движения и количеством сотрясений прибора.

Сита-носилки обслуживают 4 человека, одетые в защитную одежду и противогазы.

Номера 1-й и 2-й — дегазаторы — работают с носилками.

Номера 3-й и 4-й — подносчики — подносят хлорную известь.

Действие прибора и его обслуживание

Перед работой прибор осматривают, проверяют надежность крепления ручек и чистоту сита и устанавливают прибор на землю.

По команде «Заряжай»:

номер 2-й отстегивает крышку, открывает ее, откидывает и закрепляет ручки, по окончании загрузки закрывает и застегивает крышку;

номера 3-й и 4-й наполняют прибор хлорной известью или непосредственно из 50-литрового бочонка или лопатами из более крупной тары или кучи;

номер 1-й следит, чтобы в процессе загрузки в прибор не попадали крупные комки хлорной извести и посторонние предметы (щепки, куски прокладочной бумаги и др.).

При работе номера 1-й и 2-й становятся между рукоятками лицом друг к другу, берут вытянутыми руками рукоятки и поднимают прибор.

Рассыпание извести производят путем горизонтального сотрясения сит-носилков в направлении, перпендикулярном своему движению. Дегазаторы перемещаются боком.

При ветре сита-носилки следует держать возможно ближе к дегазируемой поверхности, чтобы уменьшить распыление хлорной извести.

После работы прибор освобождают от остатков хлорной извести и протирают тряпками. Сито промывают водой и хорошо вытирают».

Пособием точно устанавливаются задачи, последовательность и приемы разведки участков заражения, по которым до сих пор мы имели только отдельные статьи.

Разведка участков заражения в пунктах и на объектах ПВО

Задачи и организация

Основная задача разведки участков заражения (УЗ) в пределах пунктов и объектов ПВО — в кратчайший срок выявить и обозначить границы заражения, обеспечив тем успешную ликвидацию поражений и экономное расходование дегазирующих средств.

Разведка УЗ включает:

- а) выявление мест падения химбомб и границ УЗ;
- б) определение границ УЗ при выливании ОВ с самолетов;
- в) ограждение УЗ;
- г) определение полосы распространения паров ОВ (границы и глубина);
- д) определение ОВ, примененных противником, и
- е) определение полноты произведенной дегазации.

Разведка выполняется путем:

- а) тщательного, но быстрого осмотра местности (основной способ) при одновременном определении ОВ по запаху;



Сбор химкоманды № объекта после занятий в поле.

б) взятия проб при отсутствии видимых следов заражения на местности (загрязненная нефтепродуктами и пр.);

в) использования газоопределителей, что применимо преимущественно при проверке правильности разведки и полноты дегазации.

Разведка УЗ, выполняемая химическими командами ПВО, ведется как правило для обеспечения действий команды. Штаб ПВО использует разведывательные данные, полученные от команд, для уточнения обстановки.

Последовательность разведки УЗ определяется обстановкой. Химические команды ведут разведку в первую очередь на тех участках и направлениях, дегазация которых крайне необходима для обеспечения работ по ликвидации других поражений.

Разведка УЗ никогда не должна задерживать дегазационные работы.

Если дегазационные подразделения прибыли к очагу поражения, но разведка УЗ еще не закончена, дегазационные подразделения начинают дегазацию проходов, не считаясь с точными границами УЗ и действуя, как при сплошных заражениях. По мере поступления разведывательных данных уточняются задачи дегазационным подразделениям.

Медлительность в ведении разведки должна быть решительно изжита. Требуются быстрота и решительность.

Скорость движения разведчиков при разведке — не менее 4 км в час в среднем в пределах участков заражения. Отдельные отрезки пути, когда не нужно ставить флажки или знаки ограждения, разведчики проходят ускоренным шагом.

При работах без противогазов (подход к очагу поражения и др.) практиковать движение бегом на короткие расстояния.

Основные средства разведки УЗ:

- а) газоопределители;
- б) хлорная известь и гипохлорит кальция;
- в) банки стеклянные с притертыми пробками;
- г) знаки (сигналы) ограждения.

Разведывательные и дегазационные подразделения обязательно снабжаются этими средствами.

Рекомендуется окраска дисков светящейся краской, при наличии чего крюки для фонаря необязательны. Знаки на треногах заготавливаются на местах, причем при установленном знаке диск должен находиться

ча высоте 1,2—1,5 м (верхний срез диска). Вес и габарит знака должны допускать свободную переноску не менее четырех сложенных знаков одним разведчиком.

Воронки химбомб обозначаются желтыми флажками размером не менее 20 × 20 см. Длина штока флажка — не менее 60 см.

Эти же флажки применяются для обозначения точных границ УЗ, для чего они расставляются на 1,5—2 м друг от друга по границам УЗ.

При необходимости удалить из помещения зараженные предметы в задачу разведки входят выбор и ограждение пути выноса предметов и площадки для складывания или погрузки их, если они не сразу доставляются на дегазационную станцию (пункт).

Разведка УЗ при заражении группой бомб

Последовательность разведки УЗ при заражении группой химических бомб:

а) при быстром осмотре очага поражения отыскиваются и обозначаются воронки химических бомб;

б) устанавливаются направления и пути выноса зараженных предметов из УЗ;

в) обозначается знаками ограждения внешняя граница УЗ;

г) уточняются и обозначаются флажками точные границы заражения, в частности определяются и незараженные промежутки в очаге поражения;

д) определяется и обозначается полоса, в пределах которой распространяются пары ОВ;

е) устанавливается линия оцепления (совместно с милицией).

Надлежит иметь в виду, что обстановка потребует одновременного ведения ряда работ по разведке (например обозначение внешней границы УЗ и определение линии оцепления и т. п.).

При выливании ОВ на камнях, асфальте, деревянных, металлических и других невпитывающих или незагрязненных поверхностях остаются достаточно отчетливые следы от капель ОВ.

Разведка в этом случае сводится к внимательному осмотру местности и расстановке вдоль границ УЗ знаков ограждения.

При отсутствии видимых следов заражения на местности разведчики обязательно выводятся в исходное положение за наветренную границу УЗ.

При движении по направлению ветра запах ОВ будет обнаружен, когда разведчики вплотную подойдут к границе УЗ или

**Дегазационная команда
работает в участке за-
ражения.**



даже пройдут 3—4 шага в пределах УЗ. В этой и других точках, обнаруженных таким же способом, ставятся знаки ограждения, обозначающие наветренную границу УЗ.

Для обнаружения подветренной границы старший дозора (командир отделения) остается за наветренной границей, надевая противогаз; разведчиков высылают за пробами, на которых определяет присутствие ОВ по запаху.

Первая проба — на расстояние около 100 шагов от наветренной границы УЗ, а последующие — через 30—50 шагов. Места взятия проб указываются разведчикам по местным предметам. Один разведчик нормально должен брать одну пробу и не больше двух сразу.

Лучший способ взятия проб — протирание исследуемой поверхности куском тряпки или пакли на участке 2—3 м. При нажатии капель ОВ тряпка приобретает отчетливый сильный запах ОВ. При взятии проб разведчики должны следить за тем, чтобы не вымазать в ОВ свои перчатки.

Как только старший дозора обнаружит, что проба не имеет запаха ОВ, это будет обозначать, что проба взята вне пределов УЗ. Между местом взятия этой пробы и последней зараженной проходит подветренная граница УЗ. Она уточняется путем взятия дополнительных контрольных проб в этом месте и тогда ставятся знаки ограждения.

Подветренная граница в остальных точках определяется значительно быстрее, если уже известно направление наветренной границы. Пробы по остальным улицам и проездам берутся сразу в тех местах, где

примерно должна проходить подветренная граница.

В жаркую погоду, если заражение произведено утром и предполагается предотвратить УЗ естественной дегазации, допустимо разведку ограничить определением наветренной границы УЗ и границы распространения паров ОВ.

Подобная дегазация может иметь место в очень слабо населенных местах при условии вывода всего населения на время, пока УЗ будет обеззаражен.

В области организации дегазационных работ пособием вносится ясность в вопрос о необходимости использования всех ресурсов в городах и на объектах для целей дегазации.

Организация дегазационных работ в пунктах и на объектах ПВО

Организация работ

Наличие УЗ на территории пунктов и объектов ПВО способно на длительное время дезорганизовать нормальную деятельность и повлечь значительные потери, если в кратчайший срок не будут выполнены дегазационные работы.

Особенностью дегазации в пунктах и на объектах ПВО является необходимость полного обезвреживания УЗ в подавляющем большинстве случаев.

Дегазация выполняется:

- а) специальными химическими формированиями (химкомандами) в жактах, участках ПВО, на объектах и в пункте;
- б) персоналом учреждений и предприятий, выполняющих работу в качестве дегазационных станций (пунктов);

в) рабочими в пределах своего цеха при обеспечении их соответствующими средствами защиты.

Для обеспечения дегазационных работ используются:

а) транспортные средства всех предприятий и учреждений по назначению штаба пункта (района, объекта) ПВО;

б) запасы дегазирующих и суррогативных материалов всех предприятий, учреждений и жактов (населения) с последующим пополнением их;

в) источники энергии всех видов (паросиловые установки, электроэнергия и пр.);

г) различные коммунальные и прочие предприятия и средства (прачечные, средства пожарных частей и др.);

д) дезинфекционные и дезинсекционные установки;

е) участки и навесы вне пределов города для временного хранения зараженных предметов для дегазации выветриванием и для удаления из города зараженного снега, льда и пр.

При постановке задач по дегазации каждый начальник обязан точно указать, что именно и в течение какого срока продегазировать в первую очередь. Это же указание ложится в основу взаимодействия химических команд с командами других специальностей.

При всех обстоятельствах в первую очередь дегазируются проходы и проезды, обеспечивающие выполнение всякого рода спасательных работ, помощь пострадавшим, тушение пожаров и устранение аварий. При этом до начала дегазации должны быть широко использованы подручные средства для создания временных проходов через УЗ, но при условии, если их применение дает выигрыш во времени по сравнению с дегазацией.

Дегазационные работы должны начинаться без задержки. Основными условиями, позволяющими избежать задержек в дегазации, являются:

а) введение в действие дегазационных подразделений (химических команд) по первым донесениям о химических поражениях, хотя бы и в недостаточном числе, для быстрой дегазации всего УЗ;

б) всемерное ускорение разведки УЗ и начало дегазации при поступлении первых разведывательных данных, не дожидаясь окончания разведки всего УЗ;

в) бесперебойное боевое питание;

г) своевременно организованная смена команд.

В ночное время при дегазации применяются фонари. Если нельзя выполнить дегазацию без нарушения правил светомаскировки, химические команды могут по разрешению от соответствующего штаба до рассвета или сигнала отбоя воздушной тревоги ограничиться дегазацией проходов.

Население, не укрывшееся в противохимических убежищах (комнатах, квартирах), целесообразно выводить из предела УЗ на время до полного окончания дегазации. Вывод населения организует и осуществляет милиция.

Последовательность вывода, выводится ли все население или только часть и т. п., решается на месте в зависимости от сложившейся обстановки. Надлежит иметь в виду, что нахождение большой массы людей в пределах УЗ, даже в надетых противогасах, может быть связано со значительным увеличением потерь пораженными ОВ (кожные поражения по преимуществу).

Трудность дегазации ряда машин и изделий заставляет особо подчеркнуть важность мероприятий по предохранению от заражения.

«Вследствие трудности дегазации и связанных с нею осложнений (необходимость выключения отдельных приборов) следует максимальное внимание обращать на предварительную защиту их, как это указывается в ст. 144, или закрывать приборы специальными чехлами из непротускающей ОВ материи (например олифовой бумагой и т. п.).

Ввиду особой сложности как по методу, так и по организации дегазации домашних вещей и квартирной обстановки по линии жактов должны особенно широко практиковаться профилактические мероприятия. Последние в основном сводятся к закрыванию дегазируемых предметов (мягкая мебель, ковры, матрацы, подушки) бумагой, брезентом, тканью и т. п. материалом, хорошо дегазируемым кипячением, или тем, который может быть уничтожен».

Впервые пособие точно разбирает все условия и способы дегазации городского транспорта.

«Средства городского транспорта наряду с прочими объектами также могут быть заражены ОВ. Заражение может иметь место как на стоянке, так и в движении с грузом и без такового. Во всех случаях зараженные средства транспорта должны

быть немедленно доставлены на дегазационные площадки.

Дегазационные площадки разбивают на окраинах города.

На дегазационных площадках должны быть водопровод, небольшие склады дегазационных средств и простейший пункт санитарной обработки (возможно подвижной).

Площадка для дегазации трамвайных вагонов должна быть соединена трамвайными путями с городской линией.

Если представится возможность, то зараженный объект после вывода из зараженного участка следует тщательно протереть тряпьем (ветошью, концами и др.), аккуратно снимая капли СОВ. После такой обработки зараженный объект следует на зараженную площадку.

В случае заражения средств транспорта с грузом груз обработке не подлежит и его выгружают около дегазационной площадки. При заражении средств транспорта с пассажирами последние после выезда с зараженного участка следуют пешком в ближайший пункт санитарной обработки.

Средства транспорта обычно построены из различных материалов. Способы дегазации определяются видом материала, из которого изготовлена та или иная часть зараженного объекта.

Материалы, подлежащие дегазации, в основном будут следующие: крашеное дерево (кузова), крашеный металл (капот мотора, нижний пояс трамвайного вагона и др.), грубые изделия из металла (шины колес повозок, колеса трамвайных вагонов и др.), резина (покрышки) и крашеная ткань (верх легкового автомобиля и др.).

Если зараженный объект не был предварительно обработан (снятие капель) около участка заражения, то эту обработку производят на дегазационной площадке. После снятия капель приступают к дегазации, принимая различные способы в соответствии с материалом, из которого изготовлена данная часть.

Крашеное дерево дегазируют кашицей хлорной извести (1 весовая часть воды и 2 весовых части хлорной извести) с нормой ее расхода до 1,5 кг на 1 кв. м. Кашицу наносят при помощи ветоши (тряпья, концов) и растирают щеткой (кистью). Нанесенную таким способом кашицу оставляют на обрабатываемой поверхности 1½—2 часа. По истечении этого срока кашицу

смывают водой и поверхность тщательно протирают ветошью насухо.

Если от момента заражения до дегазации прошло более часа, то обработку кашицей (с последующим смыванием и вытиранием) производят дважды. Крашеный металл дегазируют обработкой растворителем (керосин или бензин или смесь их), пользуясь РДП-1; зараженные поверхности обмывают растворителем. После обмывки обрабатываемую поверхность протирают ветошью насухо. Обмывку и протирание насухо повторяют трижды. При отсутствии РДП-1 обмывание можно производить ветошью, обильно смоченной растворителем; обмывание также трехкратное с протиркой после каждого насухо.

Резиновые покрышки дегазируют таким же способом, как и крашеное дерево, но всю работу производят более тщательно, поскольку поверхность покрышек неровная.

Крашеная ткань плохо поддается дегазации обмывкой растворителем, дегазация же кашицей хлорной извести разрушит ткань. Поэтому верха легковых машин следует снимать с каркаса и дегазировать часовым кипячением в воде. Верх кабины грузовика следует тщательно обработать ветошью, смоченной растворителем и слегка отжатой.

Дегазация грузовой автомашины (Форд «АА», АМО-3, ЗИС-5)

Дегазацию осуществляют 4 человека, одетые в защитную одежду и противогазы.

Номер 1-й, старший, руководит выработкой, сам дегазирует внутренние поверхности кузова — вначале борта, а затем пол.

Номер 2-й дегазирует внешние поверхности кузова.

Номер 3-й дегазирует кабину шофера, металлические части и колеса.

Номер 4-й обслуживает расчет, подготавливая кашицу, растворитель и ветошь.

Дегазацию осуществляют в течение 2½ часов. Расход средств следующий (ориентировочный в зависимости от марки машины и длительности заражения):

- 1) хлорной извести — 20 кг;
- 2) растворителя — 10 кг,
- 3) ветоши — 6 кг.

Дегазация повозки

Дегазацию осуществляют 3 человека, одетые в защитную одежду и противогазы.

Номер 1-й, старший, руководит всей работой, сам дегазирует внутренние поверхности кузова.

Номер 2-й дегазирует наружные поверхности кузова и дышло (оглобли).

Номер 3-й дегазирует колеса и обслуживает расчет, подготавливая кашицу хлорной извести и ветошь.

Дегазацию осуществляют в течение 2 часов (считая по 1½ часа выдерживания кашицы на дегазируемых поверхностях).

Расход средств ориентировочный:

- 1) хлорной извести — 10 кг,
- 2) ветоши — 3 кг.

Пользование дегазированными средствами транспорта

Дегазируемый объект желательно проверить в течение суток. При необходимости немедленного пуска в эксплуатацию дегазированного объекта следует на сутки воспретить на нем садиться (за исключением легковых машин со снятым зараженным верхом и кабин в грузовых машинах) и перевозить пищевые продукты, не имеющие плотной укупорки. Пол и борта кузова должны быть покрыты деревянными щитами или плотным брезентом.

Вносится ясность в организацию дегазационных работ в цехах промобъектов и в жактах, имевшую до сих пор различные толкования.

Дегазация в цехах промобъектов

Дегазация цеха производится силами самого цеха под непосредственным руководством начальника цеха или отдела. Местность около цеха и наружные части зда-

ния цеха дегазируются объектовой химической командой.

Каждый рабочий должен уметь, а начальник цеха предусмотреть и осуществить предохранение оборудования (станков, агрегатов и пр.) от заражения и от действия паробразных ОБ и продуктов их гидролиза.

В каждом цехе формируются и подготавливаются цеховые дегазационные отделения. Структура и численность отделения определяются в зависимости от условий цеха.

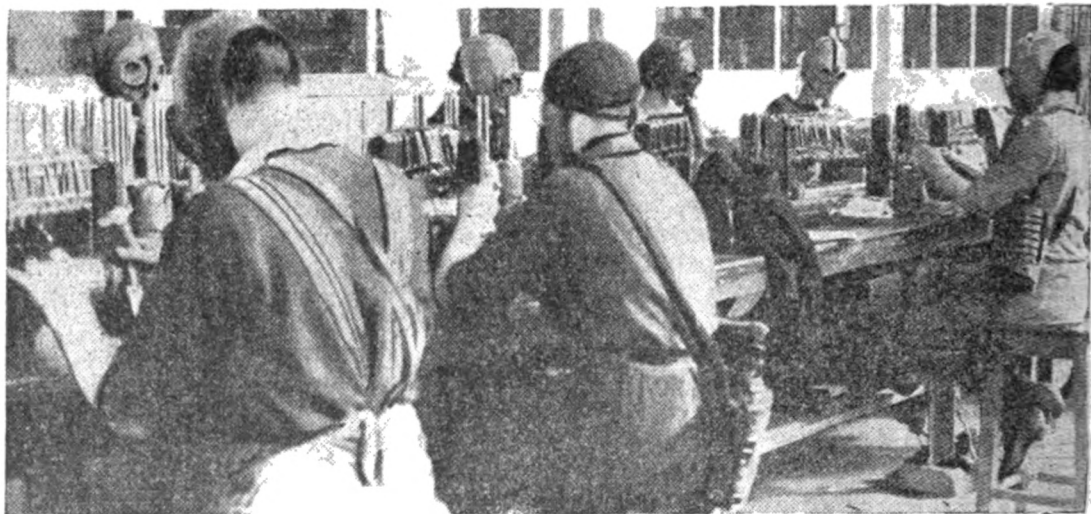
Сбор отделения производится при поражении цеха. По сигналу воздушной тревоги подготавливается к действиям только командир отделения или один из разведчиков. Отделение должно начинать дегазацию при поражении цеха автоматически, не ожидая указаний начальника цеха.

По сигналу химической тревоги весь личный состав цеха надевает противогазы и продолжает работу. Если работа в цехе прервалась вследствие прекращения подачи энергии или по другим причинам, никто не имеет права оставить своего места без указаний начальника цеха.

При изучении каждого цеха особое внимание должно быть обращено на использование для дегазации таких ресурсов цеха, как горячая вода, пар и пр.

Последовательность дегазации в цехе:

- а) дегазируются подходы к зараженным станкам и агрегатам;
- б) удаляются из цеха зараженные предметы и продукты;



Работницы завода АТЭ в противогазах соревнуются на перевыполнение производственного плана.

- в) дегазируются машины и стены;
- г) дегазируется пол.

Цеховые дегазационные отделения могут перебрасываться для дегазации в другие цеха.

Дегазация в жилых домах

В составе формирований ПВО из населения в жилых массивах (жакты, РЖСКТ и др.) создаются дегазационные звенья, имеющие основным назначением:

- а) дегазацию и создание из подручных средств проходов через УЗ для вывода из очагов поражения населения, не привлекаемого к ликвидации поражений, когда необходимость вывода диктуется обстановкой;
- б) дегазацию одежды, обуви и белья средствами, имеющимися у населения;
- в) участие в дегазации местности, зданий и помещений под руководством организаций ПВО (участков ПВО);
- г) помощь дегазацией соседним домам.

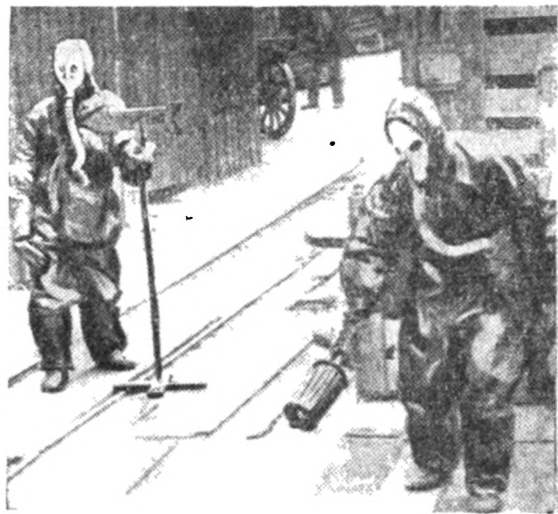
Средства дегазации в жилых домах:

- а) хлорная известь и инвентарь для ее применения, приобретаемые жактами;
- б) прачечные жактов, приспособленные для дегазации белья кипячением;
- в) чердаки и площадки на крышах или земле, приспособленные для дегазации выветриванием;
- г) подручные средства: дрова, доски, опилки и пр. для создания временных проходов через УЗ;
- д) носилки, проолифованные мешки и пр. для переноски зараженных предметов;
- е) растворители (керосин) для дегазации металлических изделий;
- ж) ведра, тазы, лопаты, лейки, лестницы, ломы и прочий инструмент и инвентарь, имеющийся в домах, для подноски дегазационных средств, удаления зараженных предметов и поверхностей, поливки водой, кипячения и других дегазационных и вспомогательных работ.

На уничтоженные предметы составляется акт с участием представителей домовой администрации, милиции и партийной или комсомольской организации.

При дегазации помещений следует стремиться к полному удалению зараженных поверхностей, для чего зараженная штукатурка отбивается, обои снимаются (обдираются), деревянные поверхности состругиваются или заменяются.

Пользование помещениями, посудой, бельем и пр. после дегазации допускается только с разрешения органов санитарного надзора.



Дегазация зараженной местности.

Ряд жилых домов не сможет иметь у себя дегазационных установок. При крупных поражениях пропускная способность дегазационных установок в пункте может оказаться недостаточной, чтобы в очень короткий срок продегазировать всю массу зараженных вещей. Поэтому дегазационные пункты должны оборудоваться также за городом. В первую очередь для этой цели приспособляются навесы заброшенных (неработающих) кирпичных заводов или других помещений, где производится дегазация выветриванием. Приспособление подобных дегазационных пунктов осуществляется торгующими государственными и кооперативными организациями.

Точно устанавливается порядок боевого питания химических команд.

«Под боевым питанием химических команд понимается доставка к УЗ дегазационных материалов. Бесперебойность боевого питания имеет решающее значение для успеха дегазационных работ.

Для обеспечения возможности сосредоточивать потребные количества дегазационных материалов запасы последних создаются:

- а) при химических командах и дегазационных подразделениях — 1—2 зарядки;
- б) на объектах — объектовый запас, размещаемый в одном или нескольких складах в зависимости от размеров территории;
- в) 1 склад при химической команде участка ПВО;
- г) 1—2 склада в каждом районе, а в пунктах, не имеющих деления на районы, — 2—3 склада пунктового назначения».

Далее в пособии целая часть посвящается предохранению от ОВ и дегазации продуктов питания, фуража и воды.

Эта часть также подчеркивает, что главное внимание должно быть обращено на предохранение от ОВ.

В отношении воды, предохранить которую от заражения большей частью невозможно, пособие разбирает способ дегазации и рекомендует применение фильтров.

В IV части пособия, трактующей о дегазации одежды, приводятся систематизированные данные по приспособлению коммуналь-

ных прачечных для дегазации и условия использования для этой же цели жакетов-ских прачечных.

Такое полное пособие по дегазации система местной ПВО получает впервые. Наряду с этим конечно пособие не могло охватить все моменты в связи с огромным разнообразием объектов и способов дегазации. Нужно на основе изучения вопросов дегазации и применения пособия на местах изучить это дело с возможной полнотой. Пособие должно дать толчок широкому развитию этой работы.

ДЕГАЗАЦИЯ В ЖИЛОМ ДОМЕ



Н. САЛМАН

Масштаб применения отравляющих веществ против населенных пунктов в будущей войне несомненно будет очень большим.

Это определяет необходимость в самых широких размерах подготавливать различные средства дегазации. Большие возможности в этом отношении могут дать средства жилых домов, если своевременно и умело их использовать.

Жилые дома помимо наружных частей и территории могут быть заражены внутри при прямых попаданиях бомб. Наряду с самими помещениями будут заражены одежда, мебель и другие предметы домашнего обихода. Значительные количества зараженных одежды, обуви и белья будут скапливаться также около обывочных пунктов всякого рода, в том числе и около жилых домов.

Рассчитывать на быструю обработку всех этих предметов на каких-то специальных дегазационных станциях трудно, так как даже доставка на них всей массы зараженных предметов часто будет повидимому невозможной.

Отсюда видно, что в условиях жилых домов потребуются дегазация наружной территории, внутренних помещений, одежды, обуви, белья, мебели и всякого рода других предметов и изделий.

Дегазация столь разнообразных предметов требует разных способов и средств, достаточно широко известных.

Наконец при заражении дома как правило потребуются вывод известной части населения, не имеющего соответствующих средств защиты, на время до полного окон-

чания дегазации. Встает вопрос о необходимости в кратчайшие сроки создать через УЗ (участки заражения) проходы для этой цели.

При надлежащей организованности и подготовке в жилых домах найдется очень много средств, позволяющих если не полностью, то в основном обеспечить выполнение всех работ по дегазации.

Прежде всего создание временных проходов через УЗ целесообразнее всего производить не дегазирующими средствами, применение которых требует сравнительно большого времени, а с помощью таких подручных материалов, как доски, дрова и т. д. Жакеты всегда могут иметь в запасе некоторое количество старых или новых досок. Вопрос следовательно сводится к тому, чтобы эти доски или дрова в нужный момент оказались под рукой и по сигналу воздушной тревоги около них находились специально выделенные люди, готовые в любой момент их применить. Набрасывание досок будет производиться в пределах УЗ. Поэтому кроме противогазов бойцы обязаны иметь по крайней мере резиновые сапоги или хотя бы галоши.

Дегазация дворов, тротуаров и прилегающих отрезков улиц будет выполняться в большей части хлорной известью и огнем способом. Создание сколько-нибудь значительных запасов этих средств в жилых домах вряд ли целесообразно. Гораздо проще подвозить их к очагам поражения. Для рассыпания хлорной извести пригодны лопаты и ручные пескорозбрасыватели, хотя бы типа прибора ВДП, где они имеются.

Для перетирания хлорной извести и поливки мостовых и дворов водой вполне достаточны метла, щетки, ведра и шланги. Эти средства есть, и все дело сводится главным образом к обеспечению лиц, работающих по дегазации, противогазами и защитной одеждой. В равной мере не составит труда иметь в каждом доме лейки или гидропульты для разливания горючего.

При заражении жилых помещений нужно прежде всего удалить из него всю мебель и другие предметы. Только некоторые зараженные предметы могут оставаться, если наличие их не будет мешать дегазации помещения и если дегазацию самих предметов легко выполнить на месте.

Для переноски зараженных предметов необходимы носилки, а для складывания их во дворе — специально отведенная площадка.

Наиболее действительным и быстрым способом дегазации помещения нужно признавать полное удаление зараженных поверхностей, а не попытки обезвредить их дегазирующими веществами. Для этого требуется снять и сжечь зараженные обои, отбить штукатурку до полного исчезновения следов от капель ОВ, состругать или заменить деревянные части. Подобные работы требуют обычного инструмента, имеющегося в каждом благоустроенном доме. Дегазация кусков отбитой штукатурки легко достигается вместе с дегазацией местности.

Очень трудна дегазация мебели. Необходимо рекомендовать самое широкое применение подручных средств (газеты, рогожи, фанера и пр.) для прикрывания трудно дегазируемых предметов уже по сигналу воздушной тревоги, чтобы предохранить их хотя бы от капельно-жидкого ОВ. Тогда достаточным будет простое проветривание мебели в течение нескольких часов и редко суток после удаления и уничтожения покрывавших ее материалов.

В условиях жилого дома одежду из шерстяных тканей и некоторые другие виды ее можно дегазировать преимущественно путем выветривания. Во многих домах легко можно приспособить для этого площадки на крышах или чердаки. Оборудование чердаков должно заключаться в установке брусьев, на которые можно было бы подвешивать зараженную одежду на наплечных вешалках. Разумеется чердак должен хорошо вентилироваться. Нежелательно приспосабливать чердаки для этой цели, если рядом находятся более высокие дома, в которые будут затекать пары ОВ.

Дегазация белья производится путем кипячения в течение до 1½ часов с последующей стиркой. В прачечных жактов это можно делать, но при условии либо вывода всех живущих над прачечной либо тщательного отвода пара от котлов.

Ряд предметов придется уничтожить. К таковым относятся игрушки, деревянный инвентарь для приготовления пищи и некоторые другие предметы. Если нельзя уничтожить их сжиганием, то нужно закапывать в землю вместе с засыпкой хлорной известью. Конечно закапывание возможно далеко не во всех дворах, и эти предметы часто придется вывозить за пределы города или на мусоросжигательные станции.

Если в каждом жилом доме действительно подготовить использование всех ресурсов для дегазации, сроки дегазации значительно сократятся и массы одежды, белья и обуви будут сохранены.

Выполнение работ требует, помимо умелого использования всех средств жилых домов, подготовленных для выполнения их людей и надлежащих средств защиты для них. Учет возможностей каждого жилого дома в этом отношении и накопление запасов средств защиты кожи являются неотложной задачей вместе с подготовкой личного состава.



СЕМЕНОВ

В статье «Обнаружение боевых газов» автор² указывает, что быстрое обнаружение боевых газов, каждого в отдельности или в сложных смесях, относится к проблемам, еще не вполне разрешенным. Разумеется, потратив известное время, возможно в лаборатории добиться эффективного определения газа или смеси ядовитых газов, но определить их *быстро* пока еще невозможно.

Поэтому он приводит исследования, сделанные в этом отношении М. Мальзалле. Эти исследования привели его к созданию

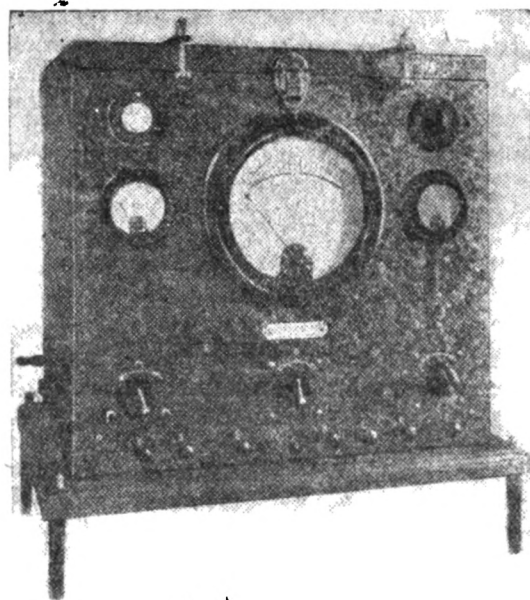


Рис. 1.

Газоопределитель ОБ Жин-Мальзалле. Электроотрицательные газы, как например окись углерода, синильная кислота и т. д., отклоняют стрелку измерительного прибора влево от нулевой точки, которая находится в середине шкалы. Электроположительные газы, как например хлор, фосген, хлорпикрин, иприт, отклоняют эту стрелку вправо. При отклонении влево реле зажигает белый сигнал, при отклонении вправо другое реле зажигает красный сигнал.

¹ Из Бюллетеня Общества гражданских инженеров Франции.

² Ж. Жобер.

такого аппарата, который позволяет указывать и даже регистрировать непрерывно все изменения в составе какой-либо смеси газов или воздуха, которым мы дышим.

Этот газоопределитель позволяет привести в действие реле, приводящие в свою очередь в движение приспособления для передачи знаков или другие аппараты. Это весьма полезно в некоторых случаях, особенно для того, чтобы автоматически приводить в действие аппараты, обеспечивающие освежение воздуха в убежище.

Описание прибора и его действия представляет интерес, но дается в статье только схематически (рис. 1).

Аппарат состоит из следующих частей:

1. 2 радиоактивных камеры, заряженные до известного потенциала батареями элементов определенной мощности.

2. Детекторная усилительная лампа, которая должна преобразовывать в измеримые токи все токи, образующиеся во время прохождения смеси газов, подлежащей изучению, через одну из радиоактивных камер.

3. Очень простые приборы для управления и измерительный аппарат.

Измерительный аппарат может иметь деления, соответствующие максимальным концентрациям определенной смеси; он может также управлять без непосредственного контакта целым комплексом реле, как сигнализационных, так и управляющих на расстоянии. Вся конструкция помещена в металлическом ящике или в портативном футляре (рис. 2).

Действие аппарата

Простым приемом можно поставить аппарат на нуль в воздухе, свободном от смеси, концентрацию которой хотят измерить. Затем пропускают под давлением (или всасывают) смесь, концентрацию которой надо измерить. Быстрота движения устанавливается от 1 до 4 л в минуту и не должна быть ни выше ни ниже.

Прохождение смеси должно быть непрерывное, и как только состав смеси изменяется, измеритель указывает это моментально, так как ни один передаточный при-

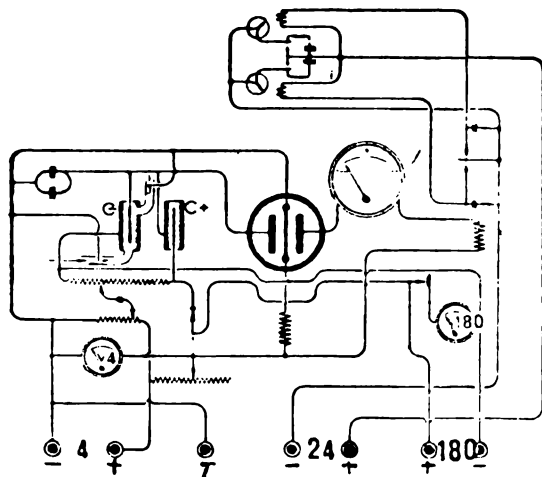


Рис. 2.

Схема монтажа аппарата для определения и дозирования всех газов и их смесей.

бор (проводник) не обладает собственной инерцией¹.

Надо обратить внимание, что в аппарате определение производится не подогреванием, как в других, а посредством электрического тока, образуемого газами и их смесями, проходящими через аппарат.

Образование и сила этого электрического тока происходят из образования ионов «+» и «-» в равном количестве; возникновение тока происходит вследствие бомбардировки молекул газа частицами альфа от радиоактивных веществ, находящихся внутри клеток, и следовательно чувствительность и точность изменений обеспечены, так как они базируются на физических явлениях, не изменяющихся во времени.

Аппарат, смонтированный для определения ОВ, может с пользой служить для определения в растворах известной концентрации.

Необходимо озаботиться, чтобы были устроены трубопроводы для фильтрованного и сухого воздуха. Аппарат может обнаруживать и указывать автоматически концентрации хлорпикрина, например в количестве 1/10 000. То же относится и ко всему классу известных ОВ: фосгену, арсидам и т. д.

В зависимости от назначения определитель состоит из следующих частей.

¹ Единственная предосторожность, которую надо принять, — это удалить пары воды, заставив смесь проходить через осушку хлористым кальцием.

Общее обнаружение электроотрицательных и электроположительных газов

Соединение двух радиоактивных камер: 1 радиоактивная лампа; 1 измерительный прибор, на котором нулевая точка находится посредине шкалы (синяя зона). Значение электроотрицательных газов читается влево от справочного нуля, значение электроположительных газов читается вправо от нуля.

Аппарат может по желанию быть градуирован на единицы, десятые, сотые и тысячные доли, смотря по природе определяемого газа или смеси газов и желаемой чувствительности.

1 реле в раме, дающее контакт вправо или влево, смотря по химической природе определяемого газа. Контакты могут регулироваться по определенному размеру шкалы измерителя, т. е. например 1, 2, 3 или N% рудничного газа, или 1,2 или N/1 000 боевого газа (хлорпикрин и т. д.), или N/10 000 боевого дыма, т. е. дыма, содержащего N% токсического элемента (арсина).

2 реле, приводимых в действие посредством реле в раме, открывают и закрывают сигнализационные круги.

2 сигнализационных круга, образованных лампами разного цвета. Лампы могут быть заменены звуковыми приборами.

Комплект проводов импульсных конденсаторов, реостатов контрольных аппаратов, потенциометров и приборов управления. Все это помещается в ящике из толя в форме клетки Фарадея.

Питающий аппарат состоит из 1 аккумулятора в 4 вольта 50 ампер, батареи сухих элементов 180 вольт (расход весьма небольшой), источника какого-либо добавочного тока, необходимого для питания сигнального прибора (звонка, лампочки и т. д.).

Обнаружение одного определенного газа или определенной смеси газов, которая может быть или электроотрицательной или электроположительной

Соединение двух радиоактивных камер:

1 электрометр (трехполюсной);

1 измеритель, на котором справочный нуль помещен для газов электроположительных вправо от шкалы (красная зона) и для газов электроотрицательных — влево от шкалы (белая зона); чтение происходит для газов электроотрицательных справа налево и для газов электроположительных слева направо, как в типе, описанном вы-

ше; измерительный аппарат может быть градуирован на единицы, десятые, сотые, и тысячные доли, смотря по природе испытуемого газа;

1 реле в раме, дающее контакт вправо, когда аппарат предназначается для газов электроположительных, или контакт налево, если аппарат предназначен для газов

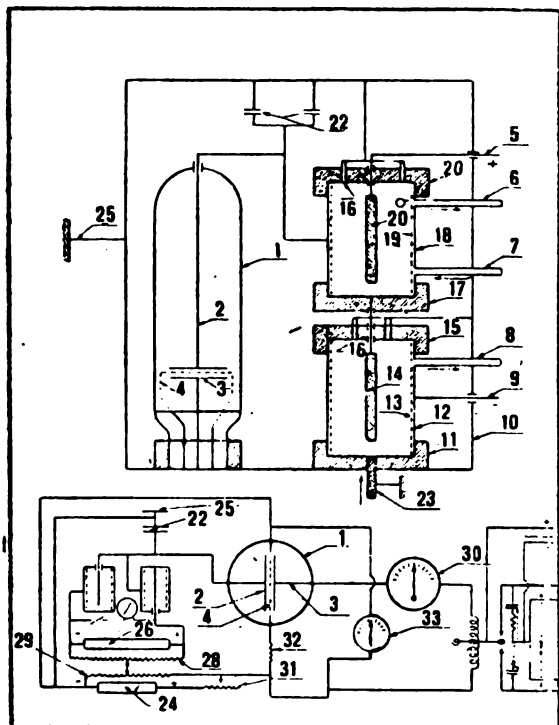


Рис. 3.

Общая принципиальная схема газоопределятеля Жин-Мальзале.

1. Электронная лампа. 2. Лидитовая сетка (электрод). 3. Пластина лиддита. 4. Нить из лиддита (волосок). 5. Провод для тока, идущего, к «20». 6. Верхний выход газа. 7. Верхний вход газа. 8. Верхний выход газа. 9. Провод для тока, идущего к «12». 10. Герметическая оболочка с отверстиями и помещенная на земле. 11. Пробка от стойки в изолирующем металле. 12. Металлическая оболочка, поддерживающая «13». 13. Радиоактивный фильм. 14. Центральный электрод. 15. Пробка из изолирующего материала. 16. Предохранительное кольцо. 17. Пробка из изолирующего материала. 18. Металлическая оболочка, поддерживающая «19». 19. Радиоактивный фильм. 20. Центральный электрод. 21. Пробка из изолирующего материала. 22. Конденсаторы. 23. Труба для прохода газа, снаружи. 24. Батарея 4 в. 25. Общее место присоединения проводки. 26. Батарея 180 в. 27. Сопротивление. 28. Потенциометр 500 000 ом. 29. Потенциометр 2000 ом. 30. Аппарат-измеритель. 31. Реостат регулирования подогрева. 32. Понижающее сопротивление (аварийное). 33. Вольтметр.

электроотрицательных; эти контакты могут быть установлены на определенное значение градации измерителя;

1 реле, приводимое в действие посредством реле в раме, открывающее или закрывающее сигнальный диск;

1 сигнализационный диск с сигнальной лампой; лампа может быть заменена звуковым прибором;

набор проводов, конденсаторов сопротивления, потенциометров и приспособлений для управления.

Все это уложено в ящике из толя в форме клетки Фарадея. Питаящий аппарат одинаков с описанным выше.

Обнаружение обыкновенного или ядовитого дыма

1 радиоактивная камера;

1 детекторная лампа;

1 измерительный аппарат, градуированный от 0 до 5 миллиамперов;

1 реле, открывающее и закрывающее сигнализационный диск;

1 сигнализационный диск с сигнальной лампой, эта лампа может быть заменена звуковым прибором;

набор проводов, импульсных конденсаторов, сопротивлений, потенциометров и передаточных аппаратов управления.

Все это уложено в металлический ящик, образующий клетку Фарадея.

Питаящий аппарат состоит из аккумулятора в 4 вольта 50 ампер, батареи из су

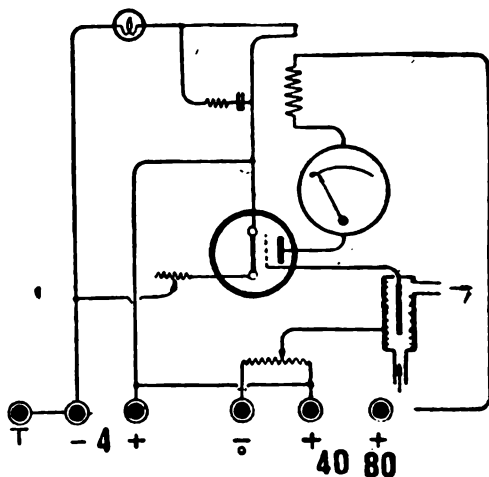


Рис. 4.

Схема аппарата упрощенного типа, предназначенного показывать начало пожара, а также газы, пары и дым, выделяемые веществами на границе выделения огня (согревание электрической обмотки).

хих элементов в 60 вольт с промежуточным включением в 40 вольт. Расход — максимум 0,004 ампера.

Аппарат для определения выдыхаемой углекислоты, образовавшейся во время процесса дыхания, состоит в основном из следующих элементов:

2 радиоактивных камер;

1 электромотора;

1 измерителя с делениями в процентах углекислоты.

Нуль аппарата помещен вправо от шкалы (синяя зона) и соответствует соотношению частей выдыхаемого воздуха.

Питание аппарата состоит из аккумулятора 4 вольта 50 ампер и батареи из сухих элементов в 180 вольт (рис. 3 и 4).

Все эти аппараты могут питаться переменным током 110—220 вольт через выпрямитель-трансформатор, сила которого зависит от типа избранного аппарата. Предпочтительно монтировать аккумулятор 4 вольта. Все эти аппараты могут служить для анализа например рудничного газа. Они обнаруживают этот газ и одновременно измеряют его концентрацию в процентах.

КОЛЛЕКТИВНЫЕ УБЕЖИЩА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ОВ

ДМИТРИЙ

Во французской литературе можно часто встретить освещение вопросов убежищ. В частности один из трудов «Практическая информация по пассивной ПВО» дает ряд указаний по этому вопросу как конструктивного, так и расчетного порядка (этот перевод издан на русском языке).

Настоящая статья составлена по Бюллетеню Общества гражданских инженеров Франции — труд Ж. Жобера «Средства защиты против нападения боевыми газами».

Общие условия, которым должны удовлетворять убежища.

В принципе современное убежище должно защитить от трех воздушных опасностей: взрыва, пожара и удушья. Последняя из этих опасностей является самой важной, так как действие боевого газа может распространяться на очень большое расстояние. Это подтвердилось при несчастных случаях в Гамбурге с фосгеном и в Леобене с хлором.

Убежища должны представлять собой закрытые помещения, которые могут подвергаться бомбардировке. Для того чтобы туда не проходили боевые газы, убежища нужно снабжать хорошими непроницаемыми дверями. Кроме того внутри убежищ должен быть всегда легкий подпор воздуха, который будет препятствовать внешнему газу проникнуть внутрь через случайные трещины или через погрешности оборудования.

В каменных убежищах трудно иногда добиться непроницаемости и поэтому металлическая кабинка, обеспечивая полную непроницаемость, имеет большие преимущества.

Убежища необходимо располагать как можно глубже в земле.

Рекомендуется всегда у каждой входной двери и у выхода из убежища устраивать шлюзы, двери которых должны иметь специальный электрический запор. Запор приводится в действие только в момент тревоги и имеет назначением не позволять войти в убежище, минуя шлюз, так как входная дверь непосредственно в убежище и дверь шлюза не могут быть открыты одновременно.

Нельзя допускать положения, могущего вызвать панику среди находящихся в убежище, что может случиться при открывании дверей, так как волна ядовитого газа все-таки может при этом пробиться внутрь. Поэтому никто не должен быть принят в убежище без ведома начальника шлюза. На начальнике шлюза также лежит обязанность сортировки посетителей. Он должен будет установить, нет ли среди входящих пораженных ОВ, и определить, кто среди последних был поражен нестойкими ОВ, как хлор, фосген и хлорпикрин, или полустойкими ОВ, как иприт, люизит.

В последнем случае надо тотчас приступить к дегазации, прежде чем пострадавший проникнет в убежище. Без этой предосторожности люди, застигнутые ОВ, рискуют заразить своих коллег.

Шлюз входа должен быть чем-то вроде зала отбора. Он должен иметь большую площадь, а также небольшую аптечку и приписанный подготовленный персонал (для больших убежищ). Но недостаточно иметь убежище, надо еще знать, как им пользоваться, что нужно освоить еще в мирное время.

Шлюз должен быть снабжен лопатами, кирками, веревками, приставными лестницами, запасными лампами, сигнальными аппаратами для сообщения с внешним миром.

Кроме того в шлюзе должны быть дыхательные аппараты замкнутого цикла, которые позволяют определенному количеству

Внутренность убежища должна иметь минимальные удобства, обеспечивающие возможность продолжительного пребывания в нем. Поэтому надо предусмотреть все, что нужно: столы, стулья, гамаки с крючками, для того чтобы их подвесить, плиту с электрическим подогревателем, чтобы иметь возможность приготовить горячий напиток, ватер-клозеты, умывальники и т. д.

Показательным образцом может быть убежище, построенное Секрапт и Брис недалеко от Булонского леса при жилом доме, располагающем маленьким садом, который полностью прикрывает убежище и служит ему защитой (рис. 1).

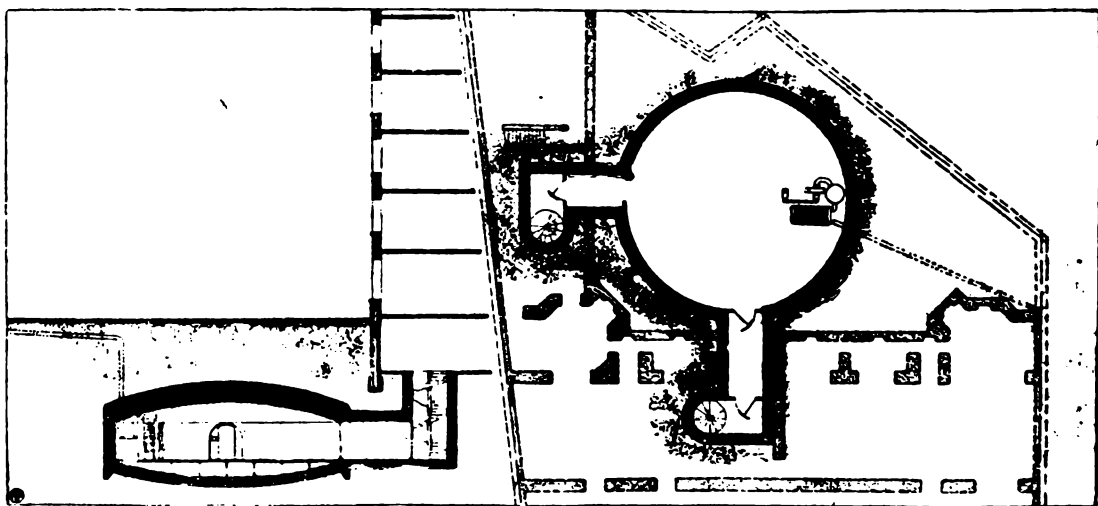


Рис. 1.

Эскиз убежища, защищенного от бомбардировки, пожара и ОВ при жилом доме на бульваре Бо-Сежур (Булонский лес). Это убежище снабжено шлюзом у входа и независимым шлюзом выхода. Забор воздуха сверху происходит через трубу жилого дома, поднимающуюся на крышу на высоту 25 м. Части ее из армированного цемента отвечают всем требованиям бомбардировки.

охраны выходить в случае необходимости из шлюза, чтобы обследовать окрестности и производить разведку в сильно зараженной атмосфере, где противогаз не всегда может дать полную защиту.

Убежище должно иметь возможность противостоять бомбардировке, хотя надо сказать, что это будет только как исключение. Если оно сможет устоять против действия аэробомбы весом в 50 или 100 кг, то это будет прекрасным результатом.

Следует отметить, что гораздо меньше вероятности пострадать непосредственно от аэробомбы или снаряда, чем быть задушенным волной газа, которую образует снаряд, упавший на расстоянии нескольких сот метров.

В большинстве случаев убежища, которые построены или изучены, помещаются в подвальных этажах: в 1-м, 2-м и даже 3-м подвале, в залах подземных столовых, в кладовых, сейфах, банковских складах.

Убежища, устроенные в подвалах, рекомендуется снабдить вентилятором, который должен удалить в конце тревоги остатки ОВ, могущие вследствие большого удельного веса собраться во внешних проходах, окружающих убежище.

Необходимо также обеспечить убежище сточным колодцем и насосом, чтобы в случае прорыва водопровода выкачать воду наружу.

Нужно иметь в виду устройство телефонной станции для связи с внешним миром, а

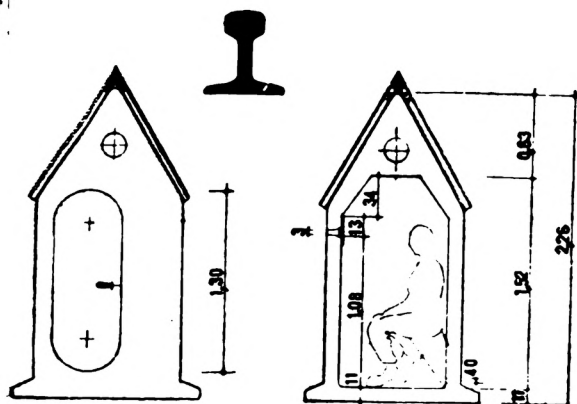


Рис. 2.

также средства, которые позволили бы ликвидировать начало пожара.

В убежище необходимо предусмотреть запасное освещение. Следует заметить, что нужно избегать всякой системы освещения, поглощающей кислород.

В целях экономии кислорода следует строжайше воспретить курение в убежище; надо устроить запасное освещение шлюза подходов, к лестницам и коридоров для входа и выхода.

Это освещение должно быть независимо от городской электрической станции. Часто при первой тревоге станция выключит ток из опасения короткого замыкания, что всегда возможно во время бомбардировки.

Парижский архитектор Генри Дюбульен предложил так называемое «переносное семейное убежище» от снарядов, авиабомб и ОВ (рис. 2).

Это убежище, очень простое по конструкции, построено из бетона и твердой стали. Оно может противостоять удару средних и даже крупных авиабомб или снарядов вроде тех, которые попадали в Париж в 1918 г. Его перекрытием служит слой рельс 60 мм, который должен вызвать ricochet авиационных бомб. Вес его — около 4 500 кг и оно может перемещаться при помощи буксира и автомобильного трактора.

Убежище снабжено смешанным фильтром, составленным из активированного угля и противоарсинного приспособления «Шампион». Чтобы создать подпор воздуха внутри, свежий воздух подается в убежище ручным вентилятором и удаляется эжектором (рис. 3).

Входной шлюз, защищенный снаружи изолирующей дверью, позволяет из него выйти без вреда для остающихся: Это семейное убежище позволяет с успехом защитить детей и стариков.

Расчет объема убежищ

Один из самых важных вопросов, которые надо решать, — это расчет площади и объема убежища по количеству присутствующих.

Расчет объема может быть произведен следующим образом.

Инструкция¹ по пассивной ПВО дает формулу:

$$T = \frac{V}{N} \cdot \frac{3}{4},$$

которая определяет время T , в течение которого N человек могут находиться в убежище с объемом V (куб. м) без образования

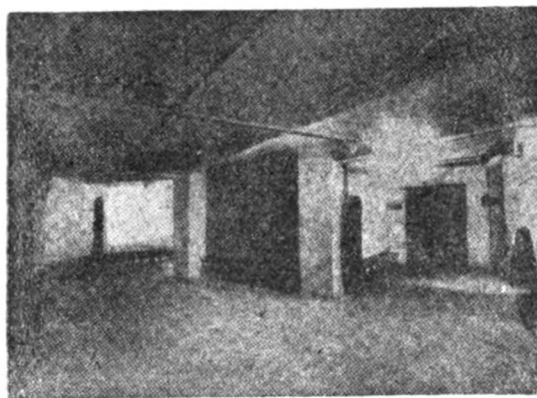


Рис. 3.

Образец убежища, не проницаемого для ОВ, устроенного в одном большом учреждении Парижа, с 350 служащими в его канцеляриях.

На снимке первый полуподвальный этаж, который должен будет укрыть 200 человек.

угрожающего количества углекислоты в воздухе.

Решение этого уравнения по отношению к V дает:

$$V = \frac{4NT}{3}.$$

¹ «Практическая инструкция по пассивной ПВО». Министерство внутренних дел. Национальная защита. Париж, 1932 г.

Если N и T принять равными единице, то получим:

$$V = \frac{4}{3} = 1,333 \text{ куб. м.}$$

Поэтому принимают, что для 1 человека на 1 час объем необходимого воздуха в убежище должен быть равен 1,333 л.

В Германии эта формула немного другая, она гораздо шире:

$$T = 0,48 \cdot \frac{V}{N},$$

откуда:

$$V = \frac{TN}{0,48};$$

для одного человека на один час:

$$V = \frac{1}{0,48} = 2,084 \text{ куб. м, или } 2\,084 \text{ л.}$$

Надо рассчитывать, что для убежища, питаемого внешним фильтрованным воздухом, потребуется обмен от 1 500 до 2 000 л фильтрованного воздуха в час на каждого человека.

Что касается площади, то это вопрос удобства, но конечно большая теснота в убежище не может быть рекомендована. Как минимум должна быть принята площадь в 1 кв. м на человека.

Разумеется, если можно будет располагать площадью более обширной, будет только хорошо.

Двери для убежищ

Практика заставляет применять для убежищ двери не вполне непроницаемые и рассчитывать на мощную внутреннюю вентиляцию, которая должна обеспечить легкий подпор воздуха в убежище и этим затруднить вход ОВ.

Опыт показывает, что в каждом убежище, где имеется несколько дверей, относительно непроницаемых, редко можно установить какой-либо подпор.

Исследовано большое количество непроницаемых дверей различных образцов. Испытания показали, что те двери, где непроницаемость обеспечивается посредством простых полос резины, чтобы быть надежными, требуют отличного прикрепления их к своей раме. Малейшая деформация двери заставляет ее терять свою непроницаемость.

Наиболее надежной явилась дверь, в которой непроницаемость обеспечена путем применения пневматических прокладок по ее периметру. Этот принцип был предложен Эрнестом Пайен и далее усовершенствован.

После окончательных опытов, проведенных инженерами, непроницаемая дверь «Пайен-Жип» с пневматическим приспособлением принята во Франции в 1934 г.¹

¹ См. «Вестник ПВО» № 5 за 1935 г., стр. 52.

ЦИРКУЛЯЦИЯ ОЧИЩАЕМОГО ВОЗДУХА В УБЕЖИЩЕ¹

НИКИФОРОВ

В убежищах небольшого размера (например металлические кабины) циркуляция испорченного воздуха для его очистки осуществляется кислородным инжектором, работающим под давлением, получаемым непосредственно от баллонов с сжатым кислородом. Если этот инжектор отрегулирован так, чтобы пропустить 50 раз объем очищаемого воздуха, то этим достигается полная регенерация.

Аппарат такого типа представлен на рис. 1 (см. стр. 58). Этот аппарат делается разных размеров с соответствующим количеством инжекторов. Существуют большие патроны оксилита, аналогичные патронам для дыхательных аппаратов (аппарат Оксиген-Лемуан), которые позволяют регенерировать воздух в убежище на 10 и даже на 20 человек.

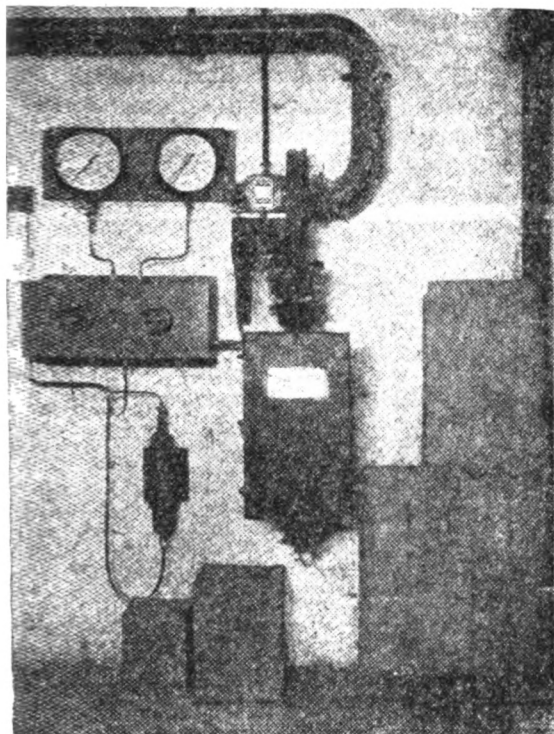
При наличии в убежище больше 20 человек патрон заменяется «оксилитным шкафом», как его называли в подводных лодках во время войны (рис. 2 и 3 см. стр. 58).

Это помещение действительно имеет вид шкафа из толя, запирающегося непроницаемой дверью, и содержит серию полок, на которые кладется оксилит ровными слоями.

Испорченный воздух принужден пройти определенную толщу оксилита, и восстановление состава воздуха происходит нормально и ровно на всех полках.

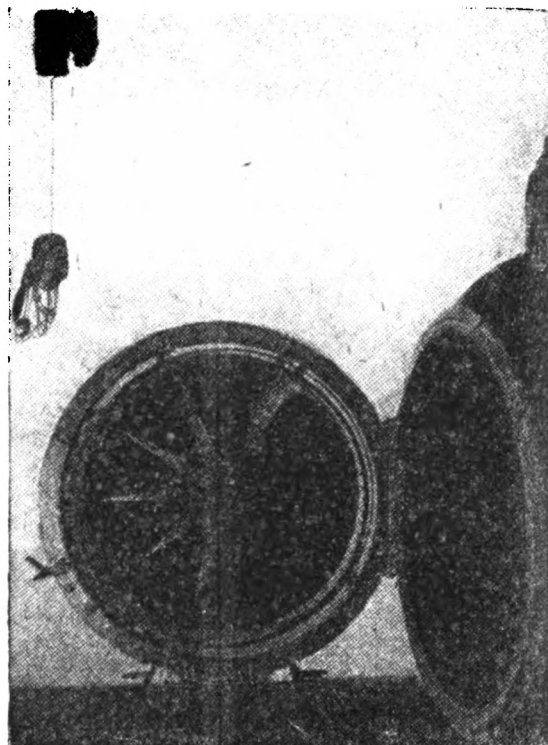
Воздух приводится в движение с помощью электрического вентилятора, рукой

¹ Изд. труда Ж. Жобера.

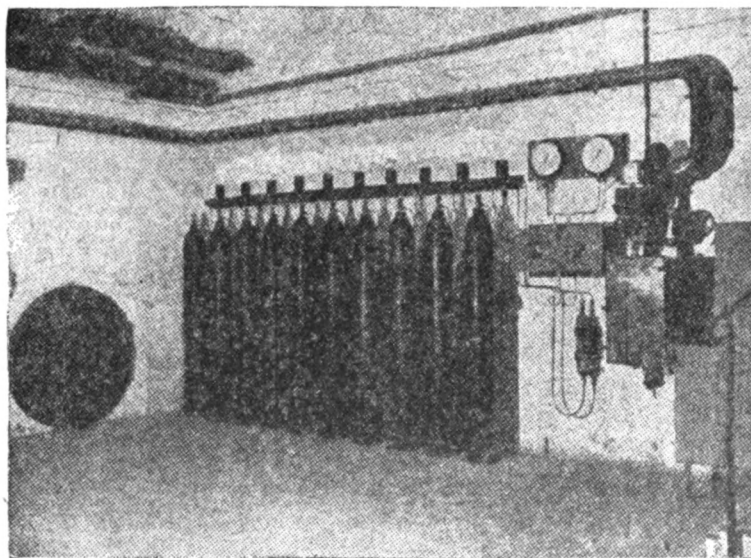


Детали аппарата воздухоочистителя для воздуха, испорченного дыханием.

Регенератор из оксилита имеет одно отделение, справа. Слева первый циферблат подает давление в баллоны. Второй циферблат имеет специальную шкалу по числу человек, находящихся в обоих убежищах, который без особых вычислений определяет количество кислорода, нужного для убежища.



Один из вентиляторов на 30 000 куб. м в час. Он обеспечивает быстрое обновление воздуха в проходах, на лестницах ведущих в убежище и в подвалах.



Регенерация воздуха с закрытым циклом посредством оксилита. Эта установка аналогична установке на подводных лодках. К ней прибавлена батарея баллонов кислорода, которая служит запасом.

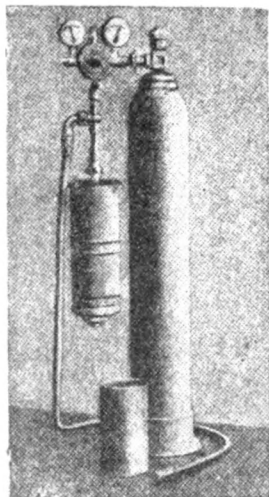


Рис. 1.

или педалями, который заменяет инжектор сжатого кислорода. Такой вентилятор приведен на рис. 4.

Необходимо напомнить, что засорение фильтров боевыми дымами или другой взвешенной в воздухе каллоидальной пылью (аэрозолями) может создать серьезное по-

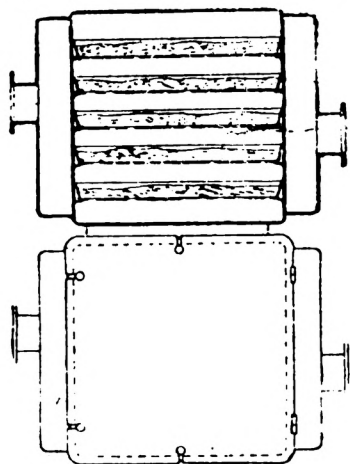


Рис. 2.

ложение, вызвав повышение сопротивления фильтра. Пока электрический ток в состоянии заставлять работать электрический вентилятор, положение не безнадежно. Но если к этому засорению присоединяется прекращение электрического тока, что заставляет находящихся в убежище самих жертв вентилятор, дебет вентилятора снижается от уменьшения скорости вращения и может внезапно сделаться даже недостаточным как по подпору, так и по всасыванию и не сможет обеспечить нормальных условий дыхания находящимся в убежище.

Режим центробежных вентиляторов определяется следующими тремя условиями:

1. Количество воздуха V , подаваемого

вентилятором, прямопропорционально числу его оборотов N , т. е.

$$\frac{V}{N} = \text{const.}$$

2. Давление H подаваемого вентилятором воздуха прямопропорционально квадрату числа оборотов N^2 , т. е.

$$\frac{H}{N^2} = \text{const.}$$

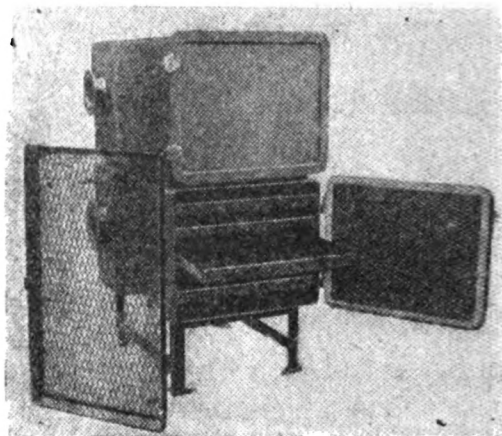


Рис. 3.

3. Производительность вентилятора VH прямопропорциональна кубу числа оборотов N^3 , т. е.

$$\frac{VH}{N^3} = \text{const.}$$

Следует отметить, что нормы военного и морского министерств, допускающие в противогазе только небольшое сопротивление дыханию или, что одно и то же, очень большую поглотительную поверхность, трудно поэтому выполняются, особо применимы к фильтрам с большим дебетом, ко-

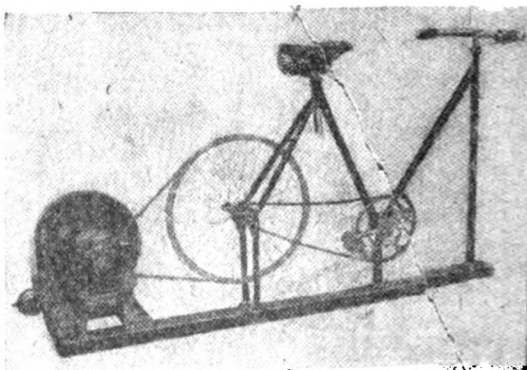


Рис. 4.

торые требуется устраивать в подземных убежищах крепостей или в коллективных убежищах для населения.

ВЫХОД ХИМИЧЕСКОЙ КОМАНДЫ ИЗ ОЧАГА ПОРАЖЕНИЯ

А. КРЕДТНЕР

Как ни много написано в нашей литературе о работе химических частей, но все же до настоящего времени ряд вопросов остается недоработанным до конца. В особенности это касается такого ответственного момента работы, как свертывание химической команды.

Мы на опыте прорабатывали данный вопрос с несколькими учебными созывами школы ПВО Осоавиахима и получили некоторые коррективы к существующим установкам. Этот вопрос мы разберем на фоне тактического примера, умышленно *несложного*, по действиям объектовой химической команды.

Обстановка

В 12.30 15.4 ... года 2-я химкоманда N объекта приступила к боевой работе в очаге поражения у малярного цеха (см. схему). Заражение СОВ произведено 5 ударными аэробомбами общей площадью около 2 500 кв. м, стена малярного цеха заражена на площади около 60 кв. м. Команда имеет 4 дегазационных отделения, по 1 ВДП в каждом, и 5-е отделение боевого питания. 1-е и 2-е отделения команды работают под непосредственным руководством начальника команды, который имеет

связь со штабом объекта через телефон поста ВНАБ № 4. Политрук — при начальнике команды. Грунт севернее сборочного цеха неровен, что затрудняет работу 3-го отделения. К 13.00 ожидается прибытие звена команды ОРП для принятия охраны продегазированного очага. Начальнику команды известно, что на объекте помимо малярного цеха имеются и другие очаги поражения.

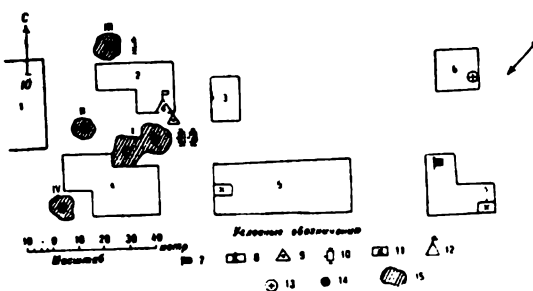


Схема 1.

1. Склад. 2. Сборочный. 3. Гараж. 4. Малярный. 5. Механический. 6. Котельная. 7. Штаб объекта. 8. Сборный пункт команды. 9. КП начальника команды. 10. Дегазационное отделение. 11. Химический склад. 12. Пост ВНАБ. 13. Обмывочный пункт. 14. Ипритная бомба. 15. Участок заражения.

Вр:мн	Данные обстановки	Действия начальника команды	Примечание
12.55	Дегазация местности в очаге I заканчивается.	Переключает всех освобождающихся бойцов 1-го и 2-го отделений на окончание дегазации стены малярного цеха под руководством отделкома 2.	
12.57	Отделком 4 доносит, что дегазацию закончит через 10 минут.	Приказывает отделкому 4 (через его связного) взять 2 пробы, выставить охрану очага и перенту, не дегазируя приборов, на очаг II. Звонит по телефону: «Штаб, Химкоманда 2. Дегазацию у малярного заканчиваю, прошу разрешения на выход из очага. Сообщите, свободен ли ОП в котельной».	Отделкомам приказано закончить работы за 10 минут. Команда не имеет права без разрешения штаба свертываться из очага.
13.00	Штаб объекта сообщил: «Выходите из очага поражения. На ОП направлено 2 отделения медсанкоманды, после чего ОП свободен».	Звонит по телефону на сборный пункт команды, дежурному: «Отправить на ОП в котельную мешки с верхней одеждой всех отделений, 3-го в первую очередь».	Заранее перебрасывать одежду не следовало, не зная, какие именно ОП придется пользоваться и все ли отделения придется обмывать.

Время	Данные обстановки	Действия начальника команды	Примечание
		Намечает (про себя) очередность свертывания отделений: 3-е отделение — примерно через 15 минут; 1-е и 2-е отделения — через 30 минут; 4-е отделение (новый очаг II) — через 40 минут.	
13.05	Прибыло звено команды ОРП — 7 человек.	Командиру звена: <i>„Сменить нашего химика в очаге IV (показывает), послать для приемки очага III. Очаги I и II принять после окончания в них работы“.</i>	При задержке в прибытии ОРП поставил своих бойцов.
13.06	Дегазация местности в очаге I закончена.	Лично осматривает очаг I, указывает места взятия 4 проб. Приказывает дегазировать освободившееся имущество 1-го и 2-го отделений. Продолжает наблюдать за дегазацией стен.	
13.08	4-е отделение прибыло на очаг II и разворачивается для работы.	Звонит по телефону: <i>„Штаб. Химкоманда 2 у малярного через 50 минут освобождается. Сообщите на наш сборный пункт, где и в какое время бойцы получают обед“.</i> Переходит к отделкому 4, принимает доклад о результатах работы в очаге IV.	Предусматривает время и на санобработку и после нее — на укладку имущества на сборном пункте
13.10	Связной от отделкома 3: <i>„Через 5 минут работа заканчивается“.</i>	Переходит на очаг II, осматривает место работ и приказывает: <i>„По окончании работ взять 2 пробы (показывает), очаг сдать посту ОРП, дегазировать имущество и вместе с приборами следовать самостоятельно в ОП в котельную, оттуда — на сборный пункт“.</i> Возвращается к очагу I.	Свертывание из очага как правило — по отделениям; без особой надобности задерживать бойцов сбором всей команды у очага не следует.
13.15	Дегазация матчасти 1-го и 2-го отделений закончена.	Отделком 1 с свободными бойцами и имуществом 1-го и 2-го отделений отправляется на ОП, оттуда на сборный пункт. Указывает отделкомам 2 и 4 места взятия проб. Оставляет за себя политука проследить за свертыванием по окончании работ, сам отправляется на ОП, проходит санобработку (без очереди) и переходит на сборный пункт.	Больше начальник команды в очаге не нужен, его место — на сборном пункте.
13.35	Дежурный по сборному пункту докладывает: <i>„Из штаба передано: обед в столовой механического цеха — с 14.00 до 14.30“.</i>	Вызывает зав. имуществом, проверяет подготовленность склада в приемке и осмотре имущества отделений. Звонит по телефону: <i>„Штаб. Химкоманда 2 проходит санобработку, я нахожусь на сборном пункте. Очаг сдается звену ОРП. Разрешите после укладки имущества распустить бойцов на отдых“.</i>	Разрешение на отпуск бойцов следует получить в свободное время, пока команда не прибыла.
13.42	На сборный пункт прибывает с ОП 3-е отделение с имуществом.	Принимает доклад отделкома 3, коротко записывает нужные цифры. Следит за сдачей, укладкой и отбором в ремонт имущества. Беседует с отдельными прибывшими бойцами	Доклады отделкомов принимаются не все подряд, а по частям, по мере прибытия отделений.

Время	Данные обстановки	Действия начальника команды	Примечание
1350	С ОП прибывает отделком 1 с частью бойцов и имуществом 1-го и 2-го отделений.	Принимает доклад отделкома 1, отмечает цифры, касающиеся дегазации горизонтального заражения в очаге 1. Дает нескольких бойцов 5-го отделения в распоряжение зав. имуществом для ускорения работы. Наблюдает за приемкой и укладкой имущества.	Цифровые сведения необходимо записывать.
1400	С ОП прибывают политрук, 3-е отделение и остальные бойцы 1-го и 2-го отделений.	Принимает доклады отделкомов, подытоживает общие результаты работы команды. Посылает предупредить столовую, что команда прибует через 10 минут. Назначает отделкома 1 и с ним группу из 6 менее уставших бойцов в наряд на случай дополнительной дегазации, приказывает им из столовой вернуться на сборный пункт.	Целесообразно выделять <i>сводный</i> из разных отделений.
1410	Укладка имущества закончена.	Совместно с политруком проводит общий короткий разбор проведенной работы, подводит итоги соцсоревнования между отделениями. Отправляет команду в столовую, приказывает отделкому 2 (за старшего) после обеда распустить бойцов.	Разбор делается при наличии в сборе команды. Частный разбор по отделениям <i>сделан</i> у ОП.
1415	Зав. имуществом докладывает об имуществе, израсходованном, пришедшем в негодность и отобранном для ремонта.	Просматривает имущество, приказывает, что, куда отправить, что отремонтировать собственными средствами; составляет заявку на пополнение имущества.	Заявку составляет и сдает в штаб <i>лично сам</i> .
1445	По возвращении из штаба принимает доклад дежурного: <i>"Анализ всех проб получен, ОВ нет. Зав. имуществом с приборами поехал в мастерскую"</i> .	Вместе с политруком отправляется в штаб для личного доклада. Просматривает карточки анализов, отпускает на отдых оставленный наряд. У дежурного оставляются нужные приказания для зав. имуществом (наряды на получение материалов и пр.). Отправляется на отдых.	

ОТ РЕДАКЦИИ

Статья т. Крейтнера разбирает порядок свертывания химической команды в весьма примитивной форме.

Редакция считает необходимым разобрать вопрос действия в комбинированном очаге и в более сложной обстановке.

СТРОЙ ХИМИЧЕСКОЙ КОМАНДЫ

Ф. Ш.

Ростовская школа ПВХО, прорабатывая вопрос о работе химкоманды на командирской учебе, пришла к ряду выводов, с которыми считаю необходимым поделиться.

Штаты, имущество, строй. Химическая команда участка состоит из 4 однотипных отделений и отделения управления (схема 1).

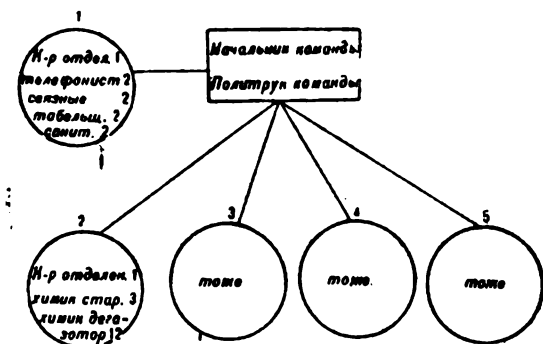


Схема 1.

1. Первое отделение управления. 2. 3. 4. 5. Дегазационные отделения.

Табельное имущество дегазационного отделения: 3 больших ящика, 3 комплекта знаков для ограждения, 3 фонаря, 1 ветромер, 3 ВДП, 3 РДП, 3 ведра с кистями, 1 сигнальный флажок, 1 бидон с керосином, 1 лейка.

Здесь усложняется вопрос: как 16 человек смогут захватить с собой все перечисленное имущество, не считая противопиритных костюмов и противогазов?

Единственным выходом из положения является сконструирование такой тележки (на отделение — 3), которая была бы легка и в то же время удобна.

Без тележки распределение имущества в отделении мыслится следующим образом:

- командир отделения — 1 фонарь;
- 1 дегазатор — ВДП;
- 1 дегазатор — знак ограждения, ветромер, 2 фонаря;
- 2 дегазатора — большой ящик;
- 1 дегазатор — РДП, ведро с кистью.

Примечание. Лейки и бидоны для керосина не берутся.

В строю (в движении) это будет выглядеть следующим образом (схема 2).

1-е отделение таким же строем движется за 2-м отделением, за 3-м отделением — последовательно 4-е и 5-е отделения.

В случае необходимости отделения могут быть перестроены на ходу в колонну по одному.

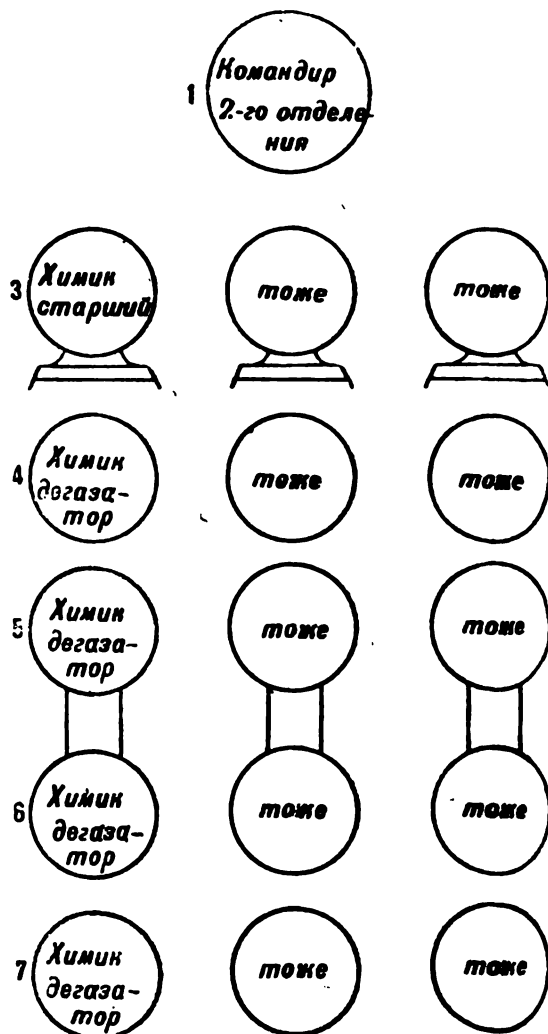


Схема 2.

1. Один фонарь. 3. ВДП. 4. 1 комплект знаков ограждения, ветромер, два фонаря. 5. Большой ящик. 7. РДП, ведро с кистью.

**Химическая команда
на сборном пункте пе-
ред выходом на заня-
тия.**



Обучение личного состава команд долж-
но производиться на условиях полной взаи-
мозаменяемости. Не должно в этом случае
являться исключением и отделение управле-
ния команды, где все бойцы должны быть

ознакомлены с работой связистов и санита-
ров.

Все бойцы как отделения управления, так
и дегазационных отделений должны быть
обучены разведке.

ДЕЗИНФЕКЦИЯ ПРОТИВОГАЗОВ

● ●

А. В.

Вопросу дезинфекции противогазов в по-
следнее время, особенно в Германии, уде-
ляется большое внимание. В журнале
«Chemiker Zeitung» инженер-химик Штоль-
ценберг посвящает этому вопросу специ-
альную статью, в которой он совершенно
справедливо отмечает важность его и де-
лает целый ряд практических выводов.

Ни для кого не секрет, что ни одна стра-
на ни в военное, ни в мирное время не
имеет возможности снабжать каждого гра-
жданина специальным противогазом. От-
сюда — необходимость перехода одного и
того же противогаса из рук в руки. Если
это так, то через противогаз легко могут
переноситься всевозможные заразные забо-
левания, как-то: накожные, лишай, дыхаель-
ных путей, пищеварительного канала и т. д.

На основе ряда опытов по дезинфекции

противогазов Штольценберг делает ряд цен-
ных выводов. Изложению последних и по-
свящается наша статья.

По его мнению дезинфекция противогаз-
ов в небольших количествах может про-
водиться в помещениях вместимостью око-
ло 1 куб. м (ящик) и 3 куб. м ($1 \times 1,5 \times 2$ м). Сравнительно в больших количе-
ствах можно это сделать в газовых каме-
рах (если таковые имеются) вместимостью
примерно 30 куб. м ($3 \times 4 \times 1,5$ м).

В данное время в Германии рекомендуется
применять два метода по дезинфекции
противогазов:

- 1) метод стирки и
- 2) метод газирования.

При первом методе, т. е. методе стир-
ки, весь противогаз (там, где возможно)
просто протирается губкой, которая со-

держит слабый раствор соответствующего дезинфицирующего средства. Поскольку при этом методе нельзя продезинфицировать все складки противогаса, то он будет применяться только тогда, когда нет газообразного дезинфицирующего средства. По словам Штольценберга в данное время в качестве дезинфицирующего средства при методе стирки применяется слабый раствор оксихинолин - сульфанокалиевой соли ($C_6H_6NOSO_3K$), т. е. хинозол (1 : 1 000). По данным вышеуказанной статьи этот раствор обладает весьма хорошими свойствами дезинфекции.

Второй метод — сравнительно более усовершенствованный, но более сложный.

Нам известно, что целый ряд органических соединений обладают весьма хорошими дезинфицирующими способностями, о чем говорят нижеуказанные цифры.

Размножение бактерий останавливается даже при следующем разбавлении:

1. Формалин — 1 : 20 000.
2. Нафтол — 1 : 5 000.
3. Креолин (раствор креозотового масла в смоляном мыле) — 1 : 1 000.
4. Мыльный спирт — 1 : 800.
5. Трибромнафтол — 1 : 700.
6. Тваякол (однометильный эфир пирокатехина — $C_6H_4(OH)(OCH_3)$ — 1 : 500.
7. Лизол (50 % крезоло, 40 % полужидкого мыла и 10 % воды) — 1 : 300.
8. Фенол — 1 : 100.

Причем нужно отметить, что вышеуказанные оргсоединения могут в качестве дезинфицирующих средств быть применены как в газообразном, так и в жидком состоянии.

Из этой таблицы видно, что наиболее сильным средством дезинфекции является формалин, поэтому Штольценберг в своей статье останавливается только на нем.

Для дезинфекции противогазов применяется 35—40-процентный раствор формалина или продукт полимеризации триоксиметилена.

Принцип обычного выпаривания формалина вывел г. Флюгге, когда он в медном котле выпарил 35-процентный раствор формалина при помощи спирта.

Ему удалось получить из 1 куб. м указанного раствора формалина 2,5 г формалдегида.

Дезинфицирующие способности формалина настолько велики, что при продолжительном воздействии (около 7 часов) происходит полное уничтожение всяких бакте-

Таблица 2

Дезинфекция помещения вместимостью в 30 куб. м

Метод	Средства для на- грева " 2	40%-й формалин в куб. м (в жидком виде)	Начало реакции		Продолжитель- ность реакции в минутах	Осадок	Требуемый объем сосуда в куб. см	Преимущества и недостатки	Легенда по реакциям
1. $KMnO_4$	240	600	—	—	5 1/2	Пачкающий, влаж- ный	4 082	Грязный, пятна пиролюзита, сильный запах формалина	1,11
2. BaO_3	690	600	—	—	2	Сухо и плотно	15 000	Чисто, бело, хорошо промывается, не имеет запаха	1,06
3. $CaOCl_2$	390	600	—	—	6 1/2	Водянистый	7 200	Жидкий осадок, пачкает, запах хлорной извести и формалина	0,76
4. $Na_2Cl_2O_7$	270	600	42	60	10	Жидкий, пачкает	13 500	Жидкий осадок, запах формалина	0,78
5. CaO	690	600	—	90	15	Сухо	1 500	Плотный осадок, сильный запах формалина	0,76
6. $NaClO_2$	180	600	—	—	2 1/2	Влажно и порош- кообразно	18 000	Жидкий осадок, сильный запах формалина	0,87

рий, причем при высокой концентрации время воздействия может быть значительно сокращено.

Для практической дезинфекции противогазов по данным Штольценберга вполне достаточны взятые ниже цифры (табл. 1).

Таблица 1

5 г формалина на 1 куб. м помещения

Величина помещения в куб. см	Формалдегид 35%-й в куб. см	Вода в куб. см	Спирт 90%-й в куб. см	Цены по герман- ским маркам
10	400	600	200	0,45
20	550	850	300	0,75
30	650	1 000	400	0,90

Штольценберг в своей статье затрагивает и вопрос об источнике тепла для выпаривания формалина в целях дезинфекции противогазов.

По его мнению использование источника тепла, нагреваемого пламенем, при дезинфекции противогазов в небольших помещениях не всегда желательно. Он предлагает при дезинфекции противогазов формалином использовать формалиновую лампу Шеринга, но при этом способе необходим соответствующий контроль.

Для выпаривания формалина необходимое количество тепла удобнее всего получить путем химической реакции ряда соединений с формалином.

Таблица 2 указывает положительные и отрицательные стороны этих соединений и даже их стоимость для дезинфекции помещения в 30 куб. м.

Анализируя вышеуказанные методы, Штольценберг приходит к следующим выводам:

1. Метод KMnO_4 — наиболее простой, но его основной недостаток заключается в том, что получаются пятна пиролюзита, которые обезображивают одежду обслуживающего персонала и противогазы.

Поэтому нужно применять такие методы, при которых не будет красильных солей.

2. Метод BaO_2 — самый удобный. Его основная положительная сторона заключается в том, что получается сухой осадок без запаха, и главное его можно удалить просто стиркой.

3. Метод CaOCl_2 — довольно дешевый, но получается неприятный запах.

4. $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ требует довольно значительного количества безводной серной кислоты. Осадок влажный и главное пахнет раздражающе.

5. CaO требует еще больше безводной серной кислоты и имеет запах раздражающий.

6. NaClO_2 требует предварительного нагревания до 65°C , вследствие чего и неудобен.

Как видно из вышеуказанного анализа, самым удобным методом является BaO_2 , поэтому Штольценберг для дезинфекции противогазов и выпаривания формалина рекомендует раствор формалина и BaO_2 .

Важность этого вопроса налицо. Нам нужно данные Штольценберга проверить и, если необходимо, использовать их.

ИИИО

Опыт показывает, что у работников ПВО объектов нет единого, ясного понимания о назначении, задачах, комплектовании, а также порядке и способах использования цеховых формирований ПВО на объектах.

Существует например мнение, что личный состав цеховых формирований вместе с объектовыми командами по сигналу «ВТ» должен будет собираться для работы по ликвидации очага поражения. По нашему мнению это объяснение совершенно неубедительно и целиком опровергается практикой.

Мы знаем, что для того, чтобы объектовая команда той или иной специальности могла прибыть к очагу поражения, требуется уйма времени на донесение об очаге в штаб, организацию первоочередной разведки, принятие решения в штабе объекта и отдачу распоряжения той или иной команде для направления ее в очаг, подготовку команды и путь следования к очагу и т. д. В общей сложности при расположении команды в среднем около 200—250 м от очага поражения потребуется не менее 17—20 минут.

За этот же промежуток времени личный состав цехового формирования вне всякого

сомнения успеет не только собраться к очагу поражения, но и принять первоочередные меры к ликвидации, а нередко и ликвидировать некоторые очаги поражения, например зажигательных бомб, оказать первую помощь пострадавшим, произвести ограждение очага и т. п.

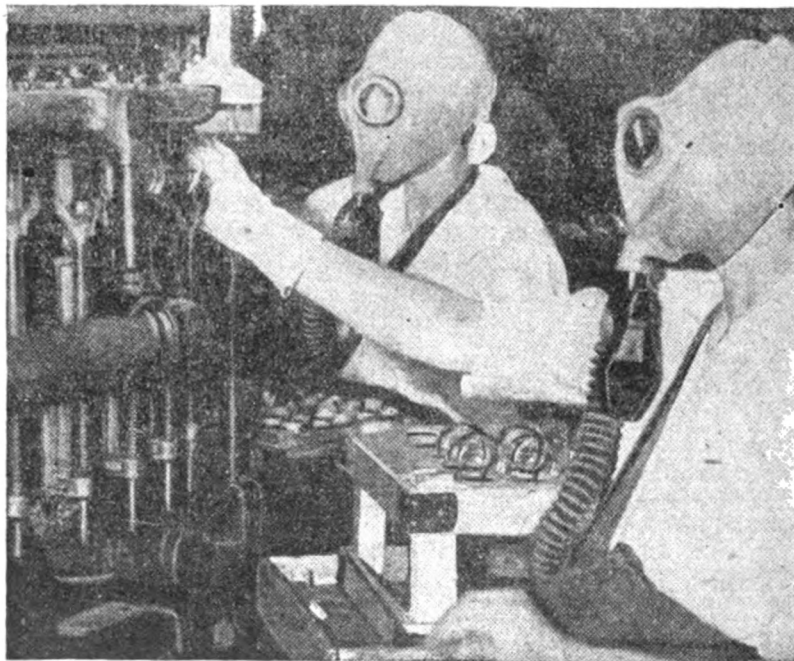
Другие соображения сводятся к тому, что с работы по сигналу «ВТ» должны быть сняты лишь лица, состоящие в звеньях разведки и связи.

Оба приводимых выше мнения сводятся к тому, что без противогаза и без защитной одежды нельзя производить никакой разведки, а на надевание их потребуется много времени.

Это мнение нельзя признать обоснованным, так как разведку можно вести в надежных противогазах и резиновых сапогах.

Нужно помнить следующее: задача всех мероприятий ПВО объекта — обеспечить бесперебойность производства.

Отрыв же людей от их рабочего места по сигналу «ВТ» создает излишние прорывы, пусть даже на наименее важных участках, но все же прорывы, не обычные в нормальной работе цеха.



Работа на автоматах в ламповом цехе.

Снимать же с рабочего места придется не только второстепенных рабочих, а часто и наиболее квалифицированных, так как только развитый, квалифицированный рабочий, подготовленный по ПВО, сумеет быстро ориентироваться в создавшейся обстановке, быстро схватить мысль руководителей, принять те или иные меры, а нередко и инициативное решение в случаях, не терпящих отлагательства.

Кроме того цеховые формирования предназначены для ликвидации поражений в цехе, а их может и не быть, и следовательно люди будут напрасно оторваны от производства.

Существует также мнение, что начальником цеховых формирований должен быть кто-то, но только не начальник цеха.

Вряд ли нужно доказывать не только необоснованность, но даже вред подобной установки.

Цеховые формирования по нашему мнению должны существовать на основе следующих положений.

Назначение и задачи цеховых формирований:

разведка очагов поражения как в самом цехе, так и на территории в непосредственной близости от цеха и информация штаба ПВО объекта;

ликвидация незначительных очагов поражения в цехе и вблизи него собственными средствами без вызова объектовых команд: дегазация участков заражения, необходимых для осуществления непрерывности производственного процесса, оказание неотложной первой помощи, производство первоочередных восстановительных работ как для восстановления производства в цехе, так и для предупреждения дальнейших разрушений в случае повреждения установок, имеющих влияние на работу других цехов, ликвидация пожаров и локализация зажигательных средств.

Цеховые формирования комплектуются наиболее квалифицированным составом (ядро команды) исключительно из числа бронированных за производством. Ни в какой другой объектовой команде эти лица состоять не должны. Комплектование производится по территориальному признаку в цехе, имея в виду, чтобы каждый участок цеха имел людей, входящих в состав цеховой команды.

По своему организационному построению цеховые команды являются унитарными командами, но подготовка их ведется на осно-



Сверловщица завода АТЭ тренируется в работе в противогазе.

ве полной взаимозаменяемости всех бойцов команды. Это необходимо, имея в виду возможность образования однородного очага поражения того или иного характера, на ликвидацию которого явится необходимость бросить все силы цеховой команды. В составе каждой цеховой команды должны быть звенья разведки и связи.

Личный состав цеховых формирований по сигналу «ВТ» остается на своих рабочих местах и продолжает работу.

Сбор команды производится только по распоряжению (или сигналу) начальников цеховых команд.

Личный состав звеньев разведки по сигналу «ВТ» получает, кому будет указано по расчету в звене, резиновые сапоги и передники, которые и должны быть сложены у рабочего места этих лиц.

Личный состав звеньев разведки и связи оставляет работу без особого приказа начальника команды тотчас, как только будет замечено падение бомб или иные признаки поражения в цехе или вблизи него. Для наблюдения за территорией вблизи цеха по специальным указаниям штаба ПВО объекта могут быть выделены 1—2 наблюдателя из состава этих звеньев, которые оставляют рабочее место по сигналу «ВТ».

Цеховыми формированиями должны быть обеспечены все смены цеха.

В тех случаях, когда в цехе в смене остается только вахта в составе 2—5 человек, она целиком входит в состав отделения ПВО данной смены.

Цеховые команды должны быть снабжены:

дегазационными средствами с приборами в зависимости от характера производства цеха с использованием всех ресурсов цеха (пара, горячей воды, газа для основной дегазации, растворителей и т. п.);

противопожарными средствами (главным образом для борьбы с зажигательными бомбами);

средствами для оказания первой медицинской помощи.

Начальником цеховой команды является начальник данного цеха, его заместителем — сменные инженеры (мастера), командирами подразделений — мастера, бригадиры.

Цеховые команды вводятся в действие распоряжением своего начальника, не ожидая каких-либо распоряжений начальника штаба объекта.

Аварийный план в основном должен быть известен личному составу команды.

Цеховые формирования являются квалифицированным активом, ядром цеха, который сможет технически и тактически грамотно использовать в нужный момент все цеховые возможности для восстановления производственного процесса как в мирное, так и в военное время.

Только на этих основах цеховые формирования ПВО будут действительно обеспечивать быструю ликвидацию последствий воздушного нападения с отрывом наименьшего количества рабочих от производства, являясь и в обычной обстановке готовым, спянным, обученным ядром для ликвидации аварий.

БОЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ КОМАНД

Н. УСТЬЯНЦЕВ

Успешная работа по ликвидации последствий налета противника обеспечивается правильным боевым применением специальных команд объекта ПВО.

Первым эшелоном на промобъекте являются:

цеховые подразделения, которые вводятся в действие начальниками цехов;

отделения объектовых команд ПВО, которые имеют районы самостоятельного действия, после поставленной им задачи начальником объекта немедленно приступают к работе, подчиняясь начальнику того цеха, на территории которого работают, и фактически действуют, как части первого эшелона.

Цеховые подразделения как правило собираются не по общему сигналу «ВТ», а по сигналу начальника цеха, когда цех потерпел поражение.

Для сбора по сигналу «ВТ» бойцу необходимо время: на приведение в порядок рабочего места — $\frac{1}{2}$ минуты, на путь следования к месту сбора 100—150 м — $\frac{1}{2}$ минуты, на взятие предметов снаряжения, проверку и надевание их — 3 минуты, на проверку приборов и приведение их в готовность — 1 минута, на следование к

очагу и развертывание (отделения) для работы — 3 минуты. Итого 8 минут нужно для того, чтобы дегазационное отделение приступило к работе.

Отделения объектовых команд по сигналу «ВТ» собираются на сборные места и находятся в боевой готовности, имея район самостоятельного действия в радиусе 500 м. Для прибытия их в любую точку района потребуется 1—5 минут.

Таким образом, имея подобную организацию спецкоманд объекта и подразделений цеха, мы сможем в течение не более 10 минут организовать работу по ликвидации последствий налета.

Вторым эшелоном промобъекта являются отделения объектовых команд, дислоцированные на территории объекта и имеющие районы самостоятельного действия. Эти отделения вводятся в действие начальником объекта и начальниками служб или команд (в зависимости от обстановки).

В том случае, когда все объектовые подразделения введены в действие, начальник объекта вводит в боевую готовность все или часть отделений из незатронутых цехов, используя их в дальнейшем для ликвидации поражения на важнейших участках или в качестве второго эшелона. Не введенные в

действие цеховые отделения всегда будут составлять постоянный резерв начальника объекта.

Приведенный порядок применения объектовых команд ПВО как в первом, так и во втором эшелоне дает возможность:

быстро ввести в действие части для ликвидации очагов поражения;

в зависимости от обстановки сосредото-

чивать постепенное усилие на важнейших участках;

меньше отрывать рабочих от производства, освобождая их от зачисления в объектовые команды, которые сокращаются за счет цеховых отделений, а последние усиливаются;

упростить управление объектом в условиях налета.

МАСКИРОВКА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ОБЪЕКТОВ

М. МАЙСКИЙ

Наряду с промышленными железнодорожные объекты будут также в первую очередь подвергнуты нападению со стороны воздушного противника. Сюда относятся железнодорожные депо, мастерские, водоемные здания, поворотные круги, паровозные и вагонные парки, паровозо-вагоноремонтные заводы, мосты и т. д. Так как данные объекты по своей сопротивляемости действию внешних сил весьма разнообразны, то надо полагать, что противник будет применять соответственно и неоднородные средства нападения.

Так для разрушения железнодорожных сооружений, путевых устройств могут быть применены фугасные бомбы весом 10—50 кг, для разрушения мостов легкого типа — бомбы весом 100—300 кг, для производства пожаров — зажигательные бомбы весом 10 кг и более, для заражения железнодорожных объектов — химические бомбы весом 10—25 кг.

Действенность авиационной атаки железнодорожных объектов современными средствами нападения очень велика, в результате нее может быть полностью нарушена нормальная работа железнодорожного транспорта. Отсюда наряду с применением активных средств противовоздушной обороны транспорта (истребительная авиация, зенитная артиллерия, зенитные пулеметы, винтовочный залповый выстрел и т. д.) должны быть в максимальной степени использованы и пассивные средства, в которых одной из составных частей является маскировка.

Нужно сказать, что маскировка железнодорожных объектов является довольно трудной задачей в силу того, что расположение важнейших из них заранее известно на карте и ориентирами для них могут так-

же служить реки, озера, возвышенности, леса и т. д. Скрытие железнодорожных путей на всем протяжении является мало надежным делом. Кроме того невозможна работа для службы движения без проявления целого ряда демаскирующих признаков, как-то: дым паровозов, свет от паровозных топков, световые сигналы, шум при движении и т. д.

Однако это ни в какой степени не должно останавливать нашей активной работы в области маскировки железнодорожных объектов. Для этой цели в общем плане противовоздушной обороны должны быть заранее намечены мероприятия, необходимые для маскировки того или иного конкретного объекта. В соответствии с характером самого объекта, его расположением и видом окружающей местности и должны быть выбраны наиболее целесообразные способы маскировки.

Существует несколько способов маскировки, наиболее распространенными являются следующие:

1. Поднятие дымовой завесы из специальных приборов. В качестве дымообразующих веществ могут быть использованы смесь Бергера, хлорсульфоновая кислота, хлорное олово, желтый и красный фосфор и др. Может быть поднята дымовая завеса при помощи дымовых шашек. Дымовая завеса должна подниматься таким образом, чтобы она в форме, не соответствующей объекту, закрывала его и ближайшую прилегающую местность, чтобы противник в большом облаке дыма не мог определить расположение объекта на случай бомбометания.

2. Растительная маскировка сооружений, при которой используются трава, ветки деревьев, искусственно насаженная растительность и т. д.



Объектовое учение на железнодорожном транспорте. Штаб ПВО расположился в полевой палатке.

3. Световая маскировка, которая применяется в случае ночных воздушных атак противника. Для ее осуществления должны быть проведены следующие основные мероприятия. Должно быть сокращено до минимума количество наружных и внутренних световых точек, оставлены могут быть только крайне необходимые.

В помещениях и промышленных сооружениях, где свет не может быть выключен, окна должны быть закрыты светонепроницаемыми шторами или же ставнями. Наружные световые точки — стрелочные, семафорные, паровозные и вагонные сигнальные фонари — должны быть оборудованы жалюзи, преграждающими распространение света вверх, но дающими возможность видеть сигналы внизу при помощи нескольких горизонтальных пластинок, скрепленных вертикальными.

Световая маскировка должна касаться не только железнодорожных станций, но и прилегающих объектов, населенных пунктов и т. д. Отсюда вполне понятно, что световая маскировка не может быть успешно

проведена только одними работниками ПВО и транспорта, а должны быть привлечены широкие массы трудящихся, заранее обученные в области проведения всевозможных способов маскировки.

4. Подражательная окраска того или иного объекта, предмета, которые становятся сходными с цветом фона окружающей местности; например если окружают объект песчаные и глинистые почвы, то крыша окрашивается в желтовато-коричневый цвет; если объект окружен зелеными деревьями и травой, то окрашивается в темно-зеленый цвет. Зимой крыши объектов и предметы прикрываются снегом. Подражательная маскировка должна быть проведена умело, чтобы она как можно точнее воспроизводила цвет окраски окружающей местности, ибо в противном случае сам объект может демаскировать себя, что несомненно привлечет внимание противника и он постарается усиленно атаковать данный объект.

5. Декоративная маскировка, при которой объект закрывается специальной маской, окрашенной под цвет окружающей местности. Практическое применение способа декоративной маскировки имеет ряд трудностей технического порядка. Однако, несмотря на это, она может быть осуществлена в ограниченном масштабе и в первую очередь на самых наиболее важных объектах.

Разумеется этим не исчерпывается перечень способов маскировки. В процессе разработки плана маскировки инициатива должна быть направлена на поиски новых способов, отвечающих возможности их применения в конкретных условиях, а также в максимальной степени должны быть выявлены местные средства, могущие быть использованными в целях маскировки.

Содержание следующего номера ж. „Вестник ПВО“

В № 7 будут помещены следующие статьи: Координатная линейка Кравцова; Стрельба не прямой наводкой по ТС-32; ПВО марша войск; О боевой подготовке команд на объектах; Лагерная подготовка команд ПВО; Подготовимся к военнохитическим соревнованиям; Боевая работа команд ПВО; Новые правила надевания противогаза; Атака войск с низко летающих самолетов; Дымовая завеса как средство ПВО; рецензия на книжку т. Ивонина «Противогазы фильтрующие и изолирующие».

СОНОВ

Штаб ПВО Н завода при организации светомаскировки столкнулся с невозможностью замаскировать осветительную электросеть в цехах, так как в химическом производстве требуется тщательное наблюдение за приборами, измеряющими температуру, атмосферное давление и т. п., и малейший недосмотр грозит аварией.

Встал вопрос, каким же образом провести светомаскировку, в особенности во взрывоопасных и опасных в пожарном отношении цехах.

После ряда опытов мы остановились на окраске деталей измерительных приборов (цифр, стрелок, указателей, делений) особым светящимся составом.

На заводе было окрашено указанным выше способом около 200 манометров, которые были поставлены на аппаратуру в цехах. Опыт получил полное одобрение начальников и ИТР цехов. Было установлено, что:

1) при внезапных выключениях осветительной внутрицеховой сети этот способ освещения дает возможность бесперебойно

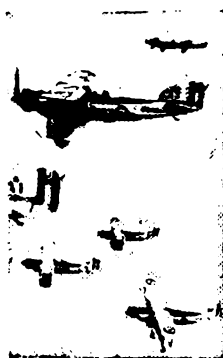
наблюдать за режимом работы аппаратуры;

2) при подаче сигнала воздушной тревоги и выключении всей осветительной электросети, как наружной, так и внутрицеховой, на заводе обеспечивается бесперебойность работы в цехах;

3) светосоставом можно окрасить некоторые регулирующие приборы, действующие 5—10 минут, как-то: указатели выходов, ящики аварийного инструмента, место хранения взрывобезопасных фонарей и т. д.

Мы считаем, что независимо от освещения измерительных приборов светосоставом для полного обеспечения обслуживания цеха во время перерыва освещения постоянного действия цеха должны быть обеспечены световыми взрывобезопасными приборами ручного переносного действия, как-то: аккумуляторными фонарями, фонарями с магнито-электрическими машинами, лампами Дэви и пр.

Освещение измерительных приборов указанным способом дает возможность наблюдения рабочим за показателями измерительных приборов на расстоянии до 1 м.



ОРГАНИЗАЦИЯ МЕСТНОЙ ПВО В ГЕРМАНИИ¹

Центральным учреждением, ответственным за ПВО гражданского населения, является германское министерство воздушного флота, возглавляемое министром воздушного флота Герингом.

Местная ПВО имеет задачей создание хорошо продуманных и испытанных мероприятий, которые снижают до минимума эффективность воздушных нападений. Ее цель — защищать жизнь населения, по возможности сокращать время нарушения нормальной общественной жизни при воздушном нападении и обеспечивать устранение причиненного вреда.

Гражданское население с точки зрения ПВО делится на *активное* и *пассивное*.

К активной части населения относятся все лица, которые используются для осуществления мероприятий ПВО и которые продолжают свою работу во время воздушного нападения, как-то: полиция, пожарные, врачи и санитарные организации помощи, техническая помощь, специальные (коммунальные) команды городского хозяйства.

К пассивной массе относится прочая часть населения.

Практическое проведение мер защиты гражданского населения требует взаимодействия многочисленных правительственных и частных учреждений и организаций. Чтобы строго согласовать и объединить деятельность этих многочисленных учреждений и организаций, сама подготовка и проведение всех мероприятий ПВО должны находиться в руках государства.

Органом, объединяющим местную ПВО на местах, является полиция.

Наряду с государственными органами (полицией) важную роль в ПВО играют органы городского хозяйства и городского управления с их многочисленными учреждениями.

Так как личного состава полиции и городских учреждений с их средствами недостаточно для выполнения задач ПВО, то должны быть подготовлены особые *вспомо-*

гательные силы и средства — служба безопасности и помощи. К ней привлекаются пожарные, санитарные и благотворительные организации (союзы), а также организации технической помощи.

Государственные железные дороги, почтовые ведомства и промышленность проводят все мероприятия ПВО самостоятельно по особым инструкциям.

Официальные мероприятия в части ПВО населения распространяются на следующие области.

Служба воздушного наблюдения (ВНОС). Путем организации хорошо действующей службы воздушного наблюдения обеспечивается своевременное обеспечение городов и объектов о грозящей им опасности.

Служба оповещения и тревоги. Цель этой службы — своевременно оповестить на основании данных службы ВНОС пункты (города) и объекты о приближении воздушных сил противника и объявить тревогу.

Маскировка. Маскировка должна обеспечить (скрыть) особо важные объекты от прицельного бомбометания. Способами маскировки являются:

применение строительных форм для подгона объекта к фону окружающей местности,

окраска и применение растительности, задымление и затемнение, ложные сооружения.

Коллективная защита. Во время воздушного нападения население должно немедленно покидать улицы и площади и укрываться в убежища. Для этой цели в особо оживленных местах должны быть созданы общественные убежища.

Особое внимание должно быть обращено на обеспечение убежищами зданий, в которых в определенные часы дня собирается много людей, например школы, театры, кино, церкви, учреждения. Для населения жилых домов лучшим убежищем является подвал, который простыми подручными средствами можно сделать непроницаемым для ОВ и который обеспечивает находящихся в нем людей от поражения осколками.

Служба безопасности и помощи. Эта служба (организация) находится в распоряже-

¹ Из воззвания Геринга по поводу образования государственного союза ПВО.

нии местного полицейского начальника, который при воздушном нападении использует ее в местах наибольшей угрозы общественной безопасности.

По окончании нападения ее обязанностью является быстрое устранение ущерба, причиненного людям и имуществу. Для того чтобы организация службы безопасности и помощи была вполне готова к действию при объявлении воздушной тревоги, необходимо, чтобы она еще в мирное время была крепко сколочена и боеспособна, а для этого нужна точная и простая организация, а также тщательная подготовка всего личного состава.

Силы и средства службы безопасности и помощи подразделяются на действующие, дежурные и запасные (резервные).

В крупных городах, где полиция организована в инспекции (полицейские дивизионы — АТ), структура и организация местной (гражданской) ПВО складываются следующим образом: город, район и участок ПВО.

В небольших населенных пунктах организация ПВО аналогична низшей инстанции в больших городах (полицейский участок).

В случае воздушного нападения осуществление всех мер защиты и помощи распадается на три главных периода:

1. *До начала воздушного нападения.* Служба оповещения и тревоги должна совместно с полицией позаботиться о том, чтобы все меры по индивидуальной и коллективной защите могли быть приняты своевременно, чтобы было прекращено уличное движение и улицы были очищены или по крайней мере была освобождена мостовая (проезжая часть), чтобы ночью было проведено затемнение (светомаскировка) и т. д.

2. *Во время воздушного нападения.* Работа по оказанию помощи пожарными, санитарными и прочими организациями должна ограничиваться только особыми случаями.

3. *После воздушного нападения (отбоя).* Под руководством единого центрального органа автоматически вступает в дело вся служба ПВО по оказанию помощи.

В зависимости от числа и типа сброшенных противником бомб (фугасных, зажигательных, химических), а также в зависимости от характера пораженного объекта, очаг бедствия будет иметь различные особенности и потребует самых разнообразных мер борьбы и помощи. Для всех этих случаев должны иметься в достаточном ко-

личестве особые вспомогательные силы и средства. Для обеспечения этого участок ПВО должен располагать следующими средствами.

Полиция будет настолько занята службой оповещения, поддержания порядка, безопасности, оцепления и наблюдения за выполнением полицейских предписаний по ПВО, что участие ее в иной работе как правило будет невозможным.

Пожарная и очистительная команда участка ПВО, состоящая из начальника — пожарного работника-специалиста — и некоторого числа добровольцев-пожарных, является наименьшей ячейкой (единицей) местной организации противопожарной защиты. Ее задача — оказывать поддержку населению там, где личного состава и технических средств самозащиты (домовые пожарные дружины и объединения ПВО) не хватает для ликвидации пожара. Только в том случае, если число и размер пожаров превосходят силы организаций самопомощи, допустимо использование дежурных сил пожарной охраны, состоящих в первую очередь из пожарных обозов мирного времени и наконец из добровольных пожарных дружин. Для разгрузки дежурных сил пожарной охраны следует держать наготове запасные силы, которые под руководством специалистов-пожарных используются для смены дежурных сил, для работы по очистке пожарищ и для пополнения потерь в людях. Личный состав дежурных и запасных сил представляется государственным союзом противовоздушной защиты (обороны) и должен быть еще в мирное время подробно проинструктирован относительно своих задач местной пожарной охраной.

Организация санитарной службы ПВО в рамках населенного пункта аналогична организации пожарной охраны. Она имеет задачей быстрое оказание квалифицированной медицинской помощи лицам, пострадавшим при воздушном нападении. Во главе ее стоит старший врач ПВО, а личный состав ее состоит из членов добровольных санитарных союзов, мужских и женских благотворительных обществ, врачей, фармацевтов (аптекарей), а также из членов государственного союза противовоздушной обороны.

Служба дегазации относится к задачам городского управления, осуществляемым в системе службы безопасности и помощи.

Служба дегазации делится на подвижную (механическую) и неподвижную. Подвиж-

ная служба дегазации представляет собой службу очистки улиц и площадей от ОВ особыми химическими средствами и базируется на технике и личном составе местной коммунальной организации. Организационно подвижная служба дегазации создается из боевой работы химических разведчиков, дегазационных команд и дегазационных обозов (парков). Неподвижная служба дегазации имеет задачей обеззараживать пораженных ОВ людей, животных, одежду и предметы, которые не могут быть обеззаражены на месте. Для обеспечения этой задачи неподвижная служба дегазации имеет дегазационные станции: для людей — санитарные дегазационные станции, для животных — ветеринарные дегазационные станции и для вещей — вещевые дегазационные станции.

Наконец к службе безопасности и помощи относится организация специальных команд городскими коммунальными предприятиями для быстрого исправления повреждений в газовой, водопроводной и канализационной сетях, а также в электросети в районе города. Эти специальные технические команды, находящиеся в распоряжении службы помощи, не следует смешивать с аварийными командами, которые формируются на самих предприятиях для исправления местных повреждений.

Из других мер ПВО населения, возлагаемых на городское самоуправление, следует назвать: учет требований ПВО при планировке городов, устройство коллективных убежищ, подготовка к восстановлению разрушенных мостов и поврежденных улиц, подготовка жилых помещений для лишившихся крова жителей, обеспечение снабжения питьевой водой, уборка пораженных при воздушном нападении, подготовка к затемнению уличного освещения.

Служба ВНОС

Необходимым условием своевременного вступления в силу всех местных мероприятий ПВО является возможно более заблаговременное оповещение о предстоящем воздушном нападении. Это оповещение производится на основании данных службы ВНОС. Ее задача — обнаруживать перелеты воздушных сил противника через границу, следить за их полетом и действиями и своевременно сообщать свои наблюдения в заранее указанные пункты.

Элементами службы ВНОС являются: пост воздушного наблюдения,

штаб воздушного наблюдения, округ воздушных донесений.

Посты воздушного наблюдения устанавливаются на расстоянии 10—12 км один от другого в таких пунктах местности, которые обеспечивают хороший обзор и слышимость. Расстояние между штабами воздушного наблюдения составляет около 80 км. Несколько штабов воздушного наблюдения объединяются в округ воздушных донесений.

Чрезвычайно важным промежуточным звеном между службой ВНОС и всеми органами местной гражданской службы ПВО является служба оповещения и тревоги. Ее задача — правильная обработка поступающих воздушных донесений и своевременное оповещение о воздушной опасности. Органами службы оповещения являются:

центральная станция оповещения, передаточная станция оповещения, пост оповещения.

Центральные станции оповещения ПВО устанавливаются преимущественно в крупных городах и таких пунктах, которые ввиду наличия в них важных промышленных предприятий или узлов сообщения являются особенно угрожаемыми. Передаточные станции оповещения устанавливаются только в крупных городах. На центральной станции оповещения ПВО лежит чрезвычайно большая ответственность, так как она на основании поступающих донесений должна решать, следует ли ей оповещать о воздушной опасности и давать сигнал тревоги или нет.

Сигналы имеют различия, например:

предупреждение (предварительное оповещение) — условно «воздушная опасность»;

главное оповещение — условно «воздушная тревога» или «конец воздушной тревоги»;

отбой — условно «воздушная опасность миновала».

Предупреждение (предварительное оповещение) еще не касается населения. Оно служит сигналом, по которому принимаются те меры ПВО, проведение которых требует более продолжительного времени. Сообщение «воздушная тревога» дается как общее правило только тогда, когда воздушное нападение можно считать неизбежным. С отменой «воздушной тревоги» положение «воздушной опасности» не устраняется. Только когда с полной уверенностью выяснится, что можно не ожидать дальней-

ших нападений, посылается сообщение «воздушная опасность миновала». Им восстанавливается положение, существовавшее до нападения.

Сигнал тревоги для населения подается акустически посредством громких сирен; оповещение предприятий происходит по телефону или акустическими сигналами.

Самозащита

Задача ПВО не может быть разрешена исключительно какой-либо правительственной организацией — безразлично, касается ли она защиты от фугасных, зажигательных или химических бомб. Этот взгляд, высказанный еще в 1923 г. английским полковником В. Стюарт, с тех пор получил признание во всех странах.

Самозащита знаменует собой прежде всего полный переворот во взглядах на участие всего народа в целом, т. е. женщин, детей и стариков, в обороне Германии в случае новой войны. Идея самозащиты тесно связана с воспитанием воли, при котором каждый чувствует свою ответственность перед государством. Далее необходимо убедить население в безусловной обязательности мер самозащиты в семье и в доме и побудить его принимать эти меры.

С успехом начать обучение населения практическому осуществлению этих защитных мероприятий можно будет только тогда, когда путем пропаганды удастся убедить население в необходимости самозащиты.

Здесь речь идет о воспитательной задаче крупнейшего масштаба, которая должна

охватить все слои населения и к выполнению которой необходимо немедленно же приступить со всей энергией. Только тот, кто на основании собственных наблюдений знает, насколько ненаходчивы и беспомощны городские жители, совершенно отвыкшие думать о самозащите, сможет составить себе правильное представление о величине и объеме такой воспитательной задачи. Эту чрезвычайно ответственную задачу воспитания населения в духе добровольного и сознательного (?) участия в местной (гражданской) ПВО министр воздушных сообщений Геринг возложил на Государственный союз противовоздушной обороны.

Государственный союз противовоздушной обороны и его задачи

В настоящее время министерство воздушных сообщений является единственным центральным государственным учреждением, ответственным за противовоздушную защиту гражданского населения, а Государственный союз противовоздушной обороны является органом правительства, получившим определенные задачи в рамках всей ПВО.

Государственный союз противовоздушной обороны имеет целью и задачей, руководствуясь правительственными распоряжениями, проводить следующие мероприятия:

- 1) пропаганду и агитацию за противовоздушную оборону среди населения;
- 2) подготовку и осуществление самозащиты населения в домах и квартирах;
- 3) пополнение личным составом сил правительственной службы ПВО.



В вышедшей книге (Д. А. Т.) французского генерала Нисселя особое место уделяется общей организации противовоздушной обороны.

В этом труде автор разделяет ПВО на активную и пассивную.

Активная оборона предназначена для уничтожения самолетов противника. Сюда входят: специальная зенитная артиллерия, пулеметы, звукоулавливатели и прожектора.

Пассивная оборона предназначена для сокращения людских потерь среди гражданского населения и т. д. Эта подготовка лежит на обязанности гражданских властей: на министре внутренних дел, префектах и муниципалитетах, на начальниках некоторых больших общественных и частных предприятий.

Чтобы мобилизовать ПВО, нужны предварительные оповещения о воздушной атаке, и чем лучше будет организована эта работа, тем мобилизация совершится в более короткое время.

Подготовка к ПВО министерств и их деятельность

На военного министра возлагается обязанность по организации постоянной обороны сухопутных границ. Что касается военноморского министра, то он должен организовать ПВО со стороны моря, так как отсюда также можно ожидать нападения. Министр авиации распределяет действия своей авиации.

Все эти действия должны быть согласованы с министерством внутренних дел, на обязанности которого лежит защита населения.

Министр труда должен подготовиться и организовать работу во время ПВО на железнодорожных, водных путях сообщения и в портах.

В военное время предусматривается еще создание двух новых министерств: снабжения и вооружений.

Все руководство министерствами по ПВО осуществляется военным министром, так как вся система ПВО находится в руках этой организации.

Министерства военное, морское и авиации еще в мирное время согласованно устанавли-

вают перечень наиболее уязвимых мест (промышленных городов, железнодорожных узлов, произведений архитектурного искусства, портов и т. д.). В этих «чувствительных пунктах» намечается организация активной обороны.

Генерал Ниссель подчеркивает, что каков бы ни был бюджет, позволяющий широко заготавливать средства обороны, никогда их не будет столько, сколько надо, чтобы обеспечить полную и надежную защиту. Даже в точках наибольшей охраны с наиболее производительными средствами, под покровом ночи или в облачную погоду не исключена возможность внезапного нападения авиации противника.

Кроме того воздушное нападение может быть сделано не только с объявлением войны, но еще до того.

Поэтому еще в мирное время должна быть упорядочена мобилизация обслуживающего персонала, причем так, чтобы это было сделано гораздо быстрее, чем при мобилизации войск для прикрытия сухопутных и морских границ.

Многочисленные и тщательные мероприятия по подготовке средств пассивной ПВО только тогда могут быть действительны, если они будут старательно подготовлены гражданскими властями, несущими за них ответственность. Необходимо, чтобы население было заранее о них уведомлено и подготавливалось посредством специальных занятий.

Зоны фронта, береговые и внутренние территории

Высказывая эти мысли, генерал Ниссель пишет, что чем зона дальше от границ, тем будет больше времени для организации активной и пассивной обороны, конечно если заблаговременно все хорошо подготовлено.

Во время ПВО зона фронта будет подвержена опасности, в том числе и население, находящееся в этой полосе; поэтому активные средства армии несут обязанность по усилению обороны населенных территорий, которые будут все время находиться в постоянной тревоге от налетов противника.

Что же касается положения береговых зон, то, если нет господства на море, осве-

домительной службы и разведки, дело с ПВО значительно осложняется.

На внутренней территории лучше всего тревогу давать за полчаса до нападения; если же подготовка к ПВО хорошая, можно ограничиться промежутком времени в несколько минут.

Сторожевая служба

До самого последнего времени существовала сторожевая служба по двум линиям: одна — вблизи границы, другая — на половине пути от нее и линии Руан—Париж—Дижон—Лион. Последняя инстанция была дополнена специальной службой на случай тревоги. Такая мера оказалась необходимой в связи с увеличением района действий самолетов и угрозы со стороны воздуха, так как на море предполагается существование неприятельских судов с авиаматками.

Автор подчеркивает, что необходимо покрыть всю территорию Франции сторожевыми постами, разделив ее на клетки. Каждая клетка должна иметь максимум 40—60 км, а в местах особенно уязвимых — всего несколько километров. Кроме того эти посты должны быть и в зоне фронта, занятой армиями.

На побережье служба оповещения и охрана должны быть поставлены в широком масштабе. Конечно для этих целей можно использовать суда и передаточные посты беспроволочного телеграфа. Но последнее возможно лишь при условии, если противник не господствует на море. Такая юная организация требует по крайней мере 20 000 служащих по сторожевой службе и охране.

Сторожевая служба, строго говоря, осуществляется посредством наблюдения, звукоулавливания и радиогониометрии. Служащие должны обладать безупречными органами зрения и слуха. Надо привлечь сюда и приблизить к делу бывших летчиков, привычных к различению типов самолетов, бывших артиллеристов, знакомых с обращением со звукоулавливателями. Радиогонисты должны быть специально заранее подготовлены из нового набора людей, так как по этой специальности существующие кадры очень невелики.

Тревога

В районе каждого департамента по донесению разведки дается сигнал тревоги. За эту работу отвечает специально выделенный офицер, заведующий тревогой, ко-

торый извещает префекта, мэров главных местечек и начальников главных управлений, к которым он обращается непосредственно, а те в свою очередь передают по службе дальше. В каждом уязвимом пункте должен быть свой распорядитель, начальствующий над подачей сигнала начала и конца тревоги.

За отсутствием военной организации эту обязанность можно передать гражданской власти. Имеются в виду два рода донесений: первое сигнализирует возможность опасности, оно бывает адресовано только к распорядительной власти; по второму дается сигнал тревоги.

Для моментального оповещения всего населения такой сигнал производится акустическими приспособлениями, сиренами с паровыми свистками, а за неимением сирен можно применить колокол или звонки. Конец тревоги оповещается таким же образом.

Связь между сторожевыми постами, заведующим тревогой и уязвимыми точками должна производиться со всевозможной быстротой. Следовательно надо создать специальную телефонную сеть, но можно также использовать радио.

Воздушных нападений надо ожидать преимущественно ночью. Важно заранее предусмотреть всякого вида затемнения; необходимо также предусмотреть возможность произвести частичное затемнение при первом сигнале тревоги или полностью, смотря по требованию службы ПВО.

Всего этого можно достигнуть в результате тщательных исследований, заблаговременно проведенных и периодически повторяемых; путем упражнений в затемнении света можно уточнить их обязанности, которые следует подвергать каждый раз строгому контролю.

Выбранный персонал для обслуживания, снабженный известными полномочиями, должен будет на своих местах наблюдать за тушением света на вокзалах и железнодорожных станционных путях. В нормальное время ночью освещение сортировочных станций хорошо видно с аэроплана, летящего на средней высоте в 1 000 м.

Обучение служащих

Необходимым условием для точных, безукоризненных действий по ПВО служит хорошая выучка служебного персонала, который большей частью составит из офицеров, за исключением фронтовой зоны.

Надо сознаться, что инструктирование персонала до сих пор выражалось только в общих чертах, в очень редких упражнениях очень мало специалистов привлекалось к участию в работе по ПВО.

Подготовку кадров по ПВО генерал Ниссель рекомендует больше производить на практической работе.

Подготовка должна выражаться в подаче сигналов воздушной тревоги, маскировки заводов, железнодорожных станций и т. д.

Чтобы уменьшить потери среди гражданского населения, целесообразно было бы его выселить заранее из наиболее угрожаемых местностей, за исключением лиц, находящихся на общественной и профессиональной службе и т. д.

Заканчивая эту главу, генерал Ниссель пишет, что самым действительным ответом противнику будет нападение на его авиационные базы, на склады и заводы, доставляющие ему снабжение, — объекты, более выгодные, чем терроризация гражданского населения.

Не следует забывать, что положение вещей с точки зрения бомбардировки будет совершенно иным, чем в начале и в течение прошлой войны. В продолжение мировой войны германская армия, занявшая север Франции и Бельгии, прикрывала собой большую часть своей территории.

Теперь в будущую войну ничего подобного не будет. Эти соображения не надо упускать из виду, когда мы говорим о бомбардировке с воздуха.

БИБЛИОГРАФИЯ

ТРИ ПЛАКАТА

Работа прожекторов зенитного и наземного действия. Плакат. Сост. В. В. Минервин. Худ. Сурьянинов. Под ред. Н. Коробченко. М.-Л. ОГИЗ—ИЗОГИЗ. 1935. 1 стр. 70 коп. 5 000 экз.

Сдавай нормы «Готов к ПВХО». Плакат. Худ. Е. Голяховский. Под ред. Д. Степанова. М.-Л. ОГИЗ—ИЗОГИЗ. 1935. 1 стр. 60 к. 100 000 экз.

Противохимическая оборона войск на марше. Плакат. Сост. С. М. Карпинчик. Худ. А. А. Головин. Под ред. Н. Коробченко. М.-Л. ОГИЗ—ИЗОГИЗ. 1935. 1 стр. 70 коп. 30 000 экз.

Военнотехнический плакат, художественно выполненный, понятно передающий главное и особенно в той теме, которой он посвящен, весьма ценен. Он является первоначальным и массовым средством военнотехнической пропаганды.

Плакат же с чересчур многочисленными, но скверно исполненными, неяркими рисунками, иногда ничего не поясняющими, перегруженный техническими деталями (последовательность которых часто трудно понять) и многословным текстом, в котором невозможно разобраться быстро даже военнограмотному человеку, мало ценен.

Перед нами три плаката ОГИЗ—ИЗОГИЗ: 1) «Работа прожекторов зенитного и наземного действия», 2) «Сдавай нормы «Готов к ПВХО» и 3) «ПВХО войск на марше».

Первый плакат (автор его Минервин, художник Сурьянинов) сделан неплохо. Темносиний (ночной) приятный тон и хорошее качество рисунка, последовательность в изображении работы зенитного и зенитного прожекторов и способов защиты войск от луча прожектора, четкость и наглядность в изображении главного и необходимого (что может

дать прожектор) делают этот плакат неплохим пособием для первоначального ознакомления с прожекторным делом.

К числу недостатков его следует отнести слишком малый по масштабу рисунок об элементах системы «Прожзвук» на позиции. Отсутствует рисунок системы прожектора в походном состоянии, нет также ничего о действии луча на летчика и о способах противодействия со стороны летчика.

Второй плакат (художник Голяховский) имеет неплохие по содержанию рисунки, однако эти рисунки даны в непривлекательных сероватых тонах. Общая компоновка изображений, задумана неплохо, причем плакат имеет подчеркнуто-агитационный стиль (главный рисунок — агитационный — занимает $\frac{1}{4}$ листа). Но плохо при этом то, что этот плакат ровно ничего не дает как средство военнотехнической пропаганды. 5 рисунков в левой четверти плаката ничего общего не имеют с 5 нормами «Готов к ПВХО». Больше того, эти рисунки ничего не поясняют. Замена их коротким текстом дала бы только выигрыш плакату. Вывод: плакат только напоминает о той теме, которой он посвящен.

Третий плакат (автор Карпинчик, худ. Головин) также мало удачен. Автор пытался вставить в один плакат все, что ему известно о ПХО на марше. Плакат явно перегружен: помимо 6 рисунков он имеет еще 5 сложных и малопонятных схем. И все же, несмотря на большое количество рисунков, автор не забыл химической разведки на походе и забыл, что ПХО на марше потребуются не только от воздушного, но и наземного противника (преодоление заграждений ОВ на дорогах, в дефиле и т. п.).

Качество рисунка плаката неудовлетворительное, фигуры красноармейцев (особенно на

РАБОТА ПРОЖЕКТОРОВ ЗЕНИТНОГО И НАЗЕМНОГО ДЕЙСТВИЯ

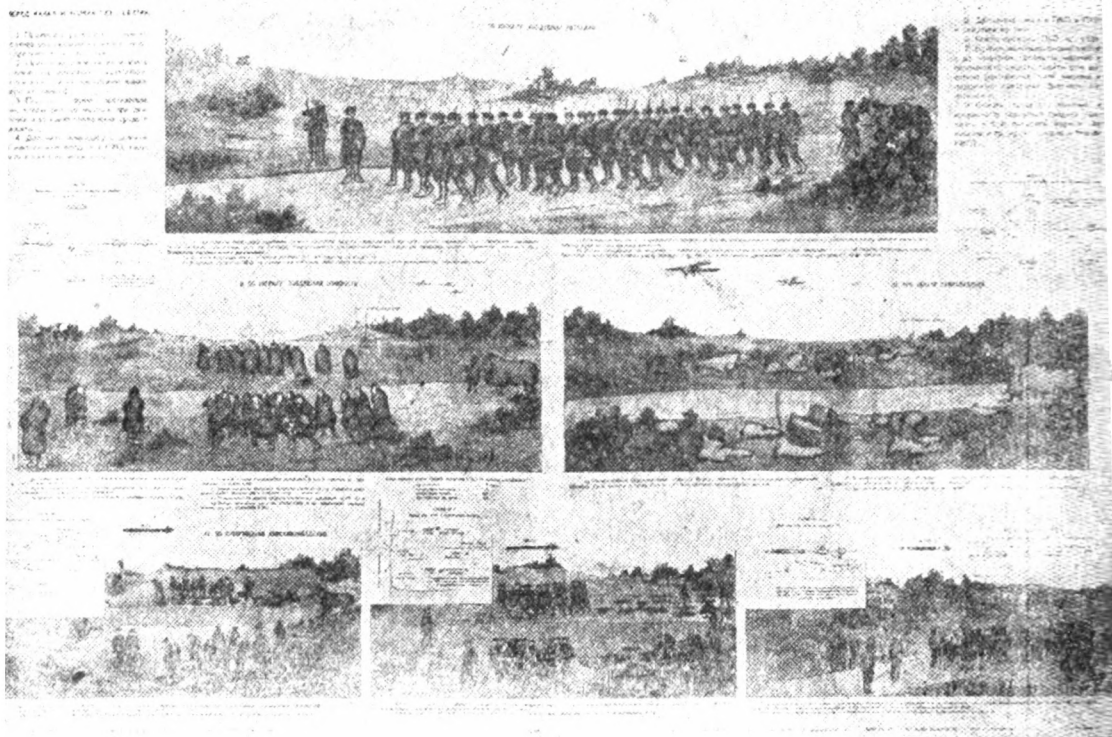


первом, наиболее крупном по масштабу рисунке) неестественны, тон и краски плаката не привлекают внимания. Часть рисунков вообще ничего не поясняет, и неизвестно, зачем они даны.

целое. Художественная сторона в плакате должна быть высокого качества, что привлечет и заинтересует зрителя.

Этим требованиям не вполне отвечают рецензируемые нами (за исключением более

ПРОТИВОХИМИЧЕСКАЯ ОБОРОНА ВОЙСК НА МАРШЕ



Дать хороший плакат — большое и важное дело. Тому нужно хорошо продумать, выявить главное, что нужно пояснить изображением, и хорошо смонтировать все изображения в одно

удачного «Работа прожекторов зенитного наземного действия» плакаты.

В. Л.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

Пржекторы

Английское временное наставление по противосамолетной обороне. Ч. I — Наземные единицы. Пер. с англ. Под ред. Н. Бородачева. Севастополь. ОАС ВНО при ЗА РККА. 1923. 330 стр. 7 табл.

Есть материал об обучении прожекторного отряда и о звукоулавливателях.

Вукотич А. — Основы организации и боевого применения осветительных средств (прожекторов). Севастополь. Изд. Учебной части КУКС ЗА. 1927. 17 стр. 4 л. черт., 12 схем и 3 табл. Изд. «Литограф».

Наставление по противовоздушной обороне войск (1929). М.-Л. ОНЗ НКВМ. 1930. 79 стр. См. стр. 20—23 (назначение, свойства и тактическое применение прожекторов).

Пратт Д. С. — Тактическая организация и применение противосамолетных прожекторов. Пер. с англ. под ред. Опытной-испытательной

части КУКС ЗА. Севастополь. Изд. Опытной-испытательной части КУКС ЗА. 1925. 166 стр.

Французское временное наставление по управлению и применению прожекторов воздушной обороны. Севастополь. Изд. Учебной части КУКС ЗА. 1927. 116 стр. Изд. «Литограф».

Чернозубов В. — Конспект общего курса военнопрожекторного дела. М. Изд. Военного цикла МВТУ. 1930. 109 стр.

Александров В. — Прожекторы и их использование в боевой обстановке. «Красный флот» № 21—22 за 1927 г., стр. 14—17.

Алексеев Н. — Тактика и боевая работа прожекторного зенитного взвода. «Война и техника» № 5—6 за 1930 г., стр. 143—145.

Бергфельд Г. — Новейшие достижения зенитной артиллерии. «Военный вестник» № 41 за 1928 г., стр. 46—50.

Бородачев Н. — Боевое применение прожекторов и акустических средств воздухообороны. «Война и техника» № 278—279 за 1926 г., стр. 31—38.

Зверинский Н. — Прожекторные батареи для борьбы с воздушными атаками. «Война и техника» № 240—241 за 1925 г., стр. 20.

Итальянский Б. В. — 150-см прожектор Галилей. Прожектор Сперри. «Война и техника» № 11—12 за 1927 г., стр. 238—242.

Лессевицкий — Составление плана обороны зенитной артиллерии. «Война и техника» № 2 за 1929 г., стр. 115—118.

Меер А. — Методика отбора прожектористов-слухачей и их обучение. «Вестник противовоздушной обороны» № 11 за 1931 г.

Новиков В. В. — Прожекторы, их терминология, классификация и основы устройства. «Техника и снабжение Красной армии» № 96 за 1924 г., стр. 30—42, «Война и техника» № 191 за 1925 г., стр. 41—46 и № 232—233 за 1925 г., стр. 27—34.

Палагин М и Меер А. — Световая оборона пунктов и оборона прожекторов. «Вестник противовоздушной обороны» № 10 за 1933 г.

Ручной прожектор германской армии. «Техника и снабжение Красной армии» № 108 за 1924 г., стр. 24.

Серчевский Г. — Устройство позиций и связи прожекторной противосамолетной единицы. «Война и техника» № 253 за 1926 г., стр. 14—18.

ПОПРАВКИ К № 5 ЖУРНАЛА «ВЕСТНИК ПВО»

6 стр., 15-я строка сверху напечатано: тивника заставить бомбардировщиков маневри ной авиации противника вынуждает бомбарди 30 стр. напечатано: «И. Ш.»; надо читать 1-й столбец 7 стр. снизу напечатано: «А. 62 стр., 1-я строка сверху напечатано: 2-й столбец 10 стр. снизу напечатано: ские приемы...»; надо читать: «Прежде всего

«При наличии истребительной авиации у про- ровать...»; надо читать: «Наличие истребитель- ровщиков маневрировать».

«И. С.».

Т.»; надо читать «А. Ш.».

«Знаменский М.»; надо читать «Запольский М.».

«Прежде всего мнение авторов, что американ- мнение авторов, что армейские приемы...».

ПОЧТОВЫЙ ЯЩИК

Тов. Пинаджану. Ваша статья пойдет в № 8.

Тов. Сидорчуку. Статья «Организация и ме- тодика...» передана в «Артиллерийский жур- нал».

Тов. Казанскому. Рецензия о плакатах пере- слана в журнал «Красная конница».

Тов. Новикову. Статья «Нужна ли сигналь- ная стрельба» пойдет в № 8, остальные не пойдут.

Тов. Хазовой и Иванову. Ваши вопросы бу- дут освещены в отделе консультации в № 7.

Тов. Дорошуну, Ткачук и Водзинскому. Статьи не пойдут по ряду соображений.

Тов. Герасимову. Ваш вопрос будет освещен в отделе консультации в № 8.

Тов. Фролову. Материал передан в Нарком- леспром т. Беккеру для принятия мер.

Тов. Новожилову. Материал передан в Нар- компищпром т. Костенко для принятия мер.

Государственное военное издательство.

Отв. редактор **С. С. Каменев.**

Зам. отв. редактора **А. С. Миловидов.**

Отв. секретарь и техред. **В. В. Дыхачев.**

Сдано в произв. 13/V—35 г. Подписано к печати 15/VI—35 г. Формат бумаги 72×105¹/₁₆. 5 п. л. по 73.472 тип. знака в печ. листе.

Уполномоченный Главлита В—22810.

ОГИЗ № 121

Заказ № 2511

Тираж 15000.

Центр. тип. НКО СССР им. Клима Ворошилова, Москва, ул. Маркса и Энгельса, 17.

Цена 75 коп.

ИЗДАНИЯ ЦИТЭИН—СО НКТП СССР
КАРТотека ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ
И СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ОБМЕНА ОПЫТОМ



Т Е Х С О

картотека освещает новейшие достижения
советской и иностранной техники

**Серия 5 — ПРОТИВОВОЗДУШНАЯ И ПРОТИВОПОЖАРНАЯ
ОХРАНА ПРЕДПРИЯТИЙ**

В серии 100 карт, цена серии—20 руб.

**Серия материалов по технической производственной
информации**

ПО ЗАЩИТНЫМ ПОКРЫТИЯМ МЕТАЛЛОВ ОТ КОРРОЗИИ

Серия состоит из переводных и оригинальных статей, рефератов и материалов, работ научно-исследовательских институтов и предприятий. Серия содержит следующие темы: хромирование, никелирование, меднение, кадмирование, цинкование, покрытие оловом, свинцование, покрытие сплавами (латунью, железом и прочими металлами), серебрение, фосфатизация, подготовка и отделка поверхностей, аппаратура, материалы и пр.

Заказы и деньги направлять: Москва 12, Рыбный п.
2, п. 25, Сектор сбыта Техинформиздата ЦИТЭИН—СО
НКТП СССР (расч. счет № 40279 в МОК Госбанка, пер-
вая группа) или его филиалам и представительствам
ПРИ ПЕРЕВОДАХ УКАЗЫВАТЬ НАЗНАЧЕНИЕ ПЕРЕВОД. СУММ

Вниманию полугодовых подписчиков

В июне кончается срок полугодовой подписки. Не забудьте возобновить подписку на второе полугодие. Подписка принимается магазинами, отделениями, киосками, уполномоченными КОГИЗа и всюду на почте.