

Советская Военная Энциклопедия
Том второй. АЭРОДРОМНАЯ СЛУЖБА - ВАРТА

Москва
«Книга по Требованию»

С56 Советская Военная Энциклопедия: Том второй. АЭРОДРОМНАЯ СЛУЖБА - ВАРТА / – М.: Книга по Требованию, 2016. – 492 с.

ISBN 978-5-458-23339-2

В начале 1930-х гг. в Наркомате обороны СССР была развернута подготовка к изданию многотомной «Советской военной энциклопедии» под редакцией председателя Центрального совета Осоавиахима комкора Р. П. Эйдемана. Однако, в 1932-1933 гг. вышли в свет только 2 тома (до статьи «Варта» включительно). Работа по подготовке следующих томов была остановлена в связи с развернутыми в РККА репрессиями командных кадров (разоблачение «заговора в Красной Армии»). Советская военная энциклопедия представляла собой систематизированный свод военных знаний и справочное издание, дающее научное толкование военных понятий и терминов. Статьи, помещенные в Энциклопедии, по своему характеру делились на военно-теоретические, военно-исторические, военно-технические, военно-географические и биографические. В Энциклопедии были помещены иллюстрации, дополняющие содержание статей, военно-исторические, географические и другие карты, схемы, рисунки, фотографии, репродукции. Статьи размещены в алфавитном порядке. Главные темы: - военное строительство (общие вопросы; виды вооруженных сил, рода войск и воинские формирования; организация и персоналии); - военная техника и вооружение (оружие, военное образование и специальности, должности и звания, воинские награды, форма одежды и т. д.); - военное искусство (теория и практика; виды военных (боевых) действий, их обеспечение; управление войсками и боевыми средствами; боевая и оперативная подготовка войск); - военная история (войны, походы, сражения, битвы, операции, вооруженные восстания и революции от Древнего мира до Новейшего времени); - военная география (географические объекты, государства и территории, общенаучные понятия).

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

ОТ РЕДАКЦИИ.

Второй том СВЭ выходит спустя значительный промежуток времени после выпуска I тома. Задержка в выпуске II тома помимо причин, независящих от Редакции, в известной мере вызвана необходимостью перестроения тома в целом и переработки в процессе работы значительного количества статей в связи с дальнейшим уточнением характера СВЭ.

Начиная со II тома, СВЭ будет в значительной мере отличаться от первоначально намеченного плана. Основное отличие II и последующих томов СВЭ от намеченного плана заключается в большем насыщении СВЭ военным материалом за счет сокращения материала, не имеющего специально военного значения.

«Большевики должны овладеть техникой» (Сталин). «Новая техника требует от всех нас постоянной работы над собой, изучения этой техники, ее освоения, приобретения твердых навыков для боевой работы с этой техникой» (Ворошилов). В связи с этими требованиями Редакция увеличила объем материала по военной технике и ее оперативному и тактическому применению.

Обсуждение содержания I тома в печати и на конференциях начсостава—читателей СВЭ—подтвердило необходимость разгрузки СВЭ от материала, не имеющего специально военного значения. Таким образом значительная часть материалов, главным образом по географии, экономике, политике, предполагавшаяся раньше к помещению в СВЭ, не будет помещена.

Одновременно с перестроением СВЭ Редакция еще более усилила внимание идеологическому качеству статей. При составлении СВЭ Редакция стремится пронизать весь материал революционным методом Маркса—Ленина—Сталина—материалистической диалектикой, стремясь достигнуть во всем помещенном материале наибольшей методологической четкости и максимальной увязки с актуальными задачами боевой и политической подготовки РККА.

Перестроение СВЭ и изменение содержания ряда статей, по сравнению с предполагавшимся ранее, читателю надлежит учесть особенно в случаях «ссылок». В соответствии с первоначальным планом издания СВЭ в статьях I тома был сделан ряд ссылок на статьи дальнейших томов, в которых теперь читатель может не найти нужного по смыслу ссылки материала; могут быть случаи, когда в последующих томах читатель совершенно не найдет статьи, на которую ссылались статьи I тома. Примеры: в I томе статья **«Акролеин»** отсылает читателя к статье **«Боевые химические вещества»**, но в последней, вследствие изменения ее конструкции, читатель не найдет разъяснений по вопросу применения акролеина (эти разъяснения будут в статье **«Дымообразующие вещества»**). В I томе помещены **«Автобрунинский район»** со ссылкой на **«Захмад-Абадский район»**, **«Айспутес»** со ссылкой на **«Газенпотекский уезд»**, и т. п., но последних статей вследствие разгрузки СВЭ от географических материалов, не имеющих специально военного значения, читатель не найдет совершенно в СВЭ.

Отмечая ценную помощь, оказанную Редакции читателями обсуждением I тома, Редакция выражает твердую уверенность, что и II том будет подвергнут широкому и всестороннему обсуждению в отношении его содержания и построения и что таким образом Редакция получит еще более полные и конкретные указания, способствующие дальнейшему улучшению СВЭ.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ, ПРИНЯТЫХ В СВЭ.

А—ампер
австр.—австрийский
австрал.—австралийский
адм. д.—административный центр
АМП—азимутический пост
англ.—английский
арм.—армейский
арт.—артиллерийский
арт-ия—артиллерия
атм.—атмосфера (техническая единица)

б. г.—без года
б. или м.—более или менее
б. ч.—большая часть
бат-н—батальон
бат-ный—батальонный
б-рейный—батарейный
б-рея—батарея
бриг.—бригадный
БУА—боевой устав артиллерии
БУК—боевой устав конницы
БУП—боевой устав пехоты

В.—восток
в., вв.—век, века
V—вольт
W—ватт
ВВ—взрывчатые вещества
ВВС—военно-воздушные силы
ВМС—военно-морские силы
вкл.—включительно
ВНОС—воздушное наблюдение, оповещение и связь
воен.—военный
возд.—воздушный
войск.—войсковой
вооруж.—вооруженный
вост.—восточный
вып.—выпуск
выст/мин.—выстрелы в минуту

г.—грамм
г., гг.—город, города, год, годы
га—гектар
гвард.—гвардейский
генштаб—генеральный штаб
герм.—германский
га—гектолитр
гл. обр.—главным образом
главном—главнокомандующий
гос.—государственный
гос-во—государство
гражд.—гражданский
греч.—греческий

д. б.—должен быть
ДВ—дымообразующие вещества
дз—дециграмм
ДД—группа дальнего действия
дер.—деревня
див.—дивизия, дивизионный
див-н—дивизион
дисц.—дисциплинарный
дкг—декаграмм
дка—декалитр
дл—децилитр
дм.—двойня
долг.—долгота
долл.—доллар
ДПП—группа дальней поддержки пехоты
др.—другой

ж. д.—железная дорога
ж.-д.—железнодорожный
ж., жит.—жители

З.—запад
зап.—западный
зал.—зал
ЗВ—зажигательные вещества
зенит.—зенитный

изд.—издание
ин-т—институт
инж.—инженер, инженерный
к., коп.—копейка

кав.—кавалерийский
кал.—калория
кв.—квартал
kW—киловатт
kWh—киловатт-час
кг—килограмм
км—километр
км²—квадратный километр
ком-р—командир
ком-щий—командующий
кон.—конный
корп.—корпусный
коэф.—коэффициент
кдд—коэффициент полезного действия
ком-ние—командование
к-рый—который
кр-сть—крепость
кр-ц—красноармеец

Л.—Ленинград
л.—литр
л. с.—лошадиная сила
лаг.—лагерный
лат.—латинский

М.—Москва
м.—море
м.—метр
м²—квадратный метр
м³—кубический метр
м. б.—может быть
м/сек—метры в секунду
мед.—медикаментозный
мех.—механизированный
мин.—минута
млн.—миллион
млрд.—миллиард
моб.—мобилизационный
мор.—морской

навигац.—навигационный
нач-к—начальник
нек-рый—некоторый
нем.—немецкий
НКС—наставление для комсостава
н. ст.—новый стиль
НПП—группа непосредственной поддержки пехоты

об-во—общество
обл.—область
ОВ—отравляющие вещества
о-в—остров
оз.—озеро
окр.—округ, окружный
операт.—оперативный
ор.—орудие
оруд.—орудийный
ОСТ—общесоединительный стандарт
отд.—отдельный
отр.—отряд, отрядный
офиц.—официальный

П.—Петроград
п.—пункт
ПА—полковая артиллерия
п. м.—погонный метр
ПВО—противовоздушная оборона
пер.—перевод
пех.—пехотный
полк.—полковой
полуо-в—полуостров
пом.—помощник
пос.—поселок
ПП—группа поддержки пехоты
пр-во—правительство
пред.—председатель
пром.—промышленный
пром-сть—промышленность
прот-к—противник
ПТО—противотанковая оборона
ПУ—полевой устав
пулем.—пулеметный
ПХО—противохимическая оборона

р., рр.—река, реки
р., руб.—рубли
ран.—раценный

РВС—Революционный военный совет
рев.—революционный
рег. т.—регистрационная тонна
рез.—резервный
р-н—район
р-ный—районный
РО—разведывательный отряд
руж.—ружейный
ряд.—рядовой

С.—север
с.—село
сб.—сборник
С.-В.—северо-восток
с.-д.—социал-демократ
с.-д-тия—социал-демократия
сев.—северный
сев.-вост.—северо-восточный
сев.-зап.—северо-западный
сел.—село, сельский
С.-З.—северо-запад
сиб.—сибирский
ск.—секунда
сл. обр.—следующим образом
см.—смотри
см—сантиметр
см²—квадратный сантиметр
см³—кубический сантиметр
сов.—советский
СПБ—Петербург
спец.—специальный
с.-р.—социалист-революционер
ст.—статья, столбец
ст. ст.—старый стиль
стр.—стрелковый
с.-х.—сельскохозяйственный
с. х-во—сельское хозяйство
США—Соединенные штаты Америки
т.—метрическая тонна
т., тт.—том, томы
т. к.—так как
т. н.—так называемый
т. о.—таким образом
т. ч.—так что
табл.—таблица
т-во—товарищество
тем-ра—температура
ТУ—технические условия
тыс.—тысяча

уд. в.—удельный вес
ун-т—университет
ур. м.—уровень моря
уч.—учебный
ф.—фунт
ф. ст.—фунт стерлингов
физ.—физический
фр.—франк
франц.—французский
фронт.—фронтон
фт.—фут

х-во—хозяйство
хим.—химический
хоз.—хозяйственный
хр.—хребет
хр. э.—христианская эра

ц—центнер

ч.—час, часть
чел.—человек
шилл.—шиллинг
шир.—ширина, ширина
шт.—штука

эксп.—экспедиционный
эск.—эскадронный (эскадренный)
эск-лья—эскадрилья

Ю.—юг
Ю.-В.—юго-восток
Ю.-З.—юго-запад
юго-вост.—юго-восточный
юго-зап.—юго-западный
юж.—южный

яз.—язык

А

АЭРОДРОМНАЯ СЛУЖБА, совокупность мероприятий, предусматривающих: 1) устройство аэродрома в летно-технич. отношении; 2) организацию противовоздушной и земной обороны аэродрома, обеспечение от стихийных бедствий и борьбу с ними; 3) распорядок по выпуску, приему и движению самолетов на аэродроме и в его районе; 4) распорядок по выполнению различных работ на самолетах, расположенных на аэродроме; 5) оказание помощи самолетам, терпящим бедствие (см. *Авария*). Все перечисленные мероприятия находят определенное выражение в зависимости от того, на каком аэродроме они выполняются: постоянном или полевом, гражданском или военном, сухопутном или морском (см. *Аэродром сухопутный* и *Аэродром морской*). Объем А. с. расширяется соответственно возрастающим потребностям авиации, действующей в различных условиях обстановки и применяющей самолеты разнообразных назначений. С наибольшей полнотой А. с. развывается на театре воен. действий, где особые условия применения авиации разного состава и наличие постоянной угрозы нападений с воздуха требуют применения ряда мер по А. с. для обеспечения наиболее планомерной и эффективной работы авиации. Правильная и четкая работа А. с. в области устройства аэродрома и строгого распорядка на нем является одним из важнейших условий борьбы с авариями самолетов.

1. Устройство аэродромов для военной авиации производится в мирное и военное время как одно из основных мероприятий в общей подготовке гос-ва к войне. Непосредственное выполнение этих задач лежит на обязанности возд. ком-ния. На территории театра воен. действий руководство устройством аэродромов осуществляется ком-нием ВВС фронта и армий. Намечаемые ком-нием работы выполняются авиачастями и специальными командами, имеющими необходимые инженерные средства, ручной инструмент и машины для расчистки и планировки местности (механич. плуги, экскаваторы, плуги, бороны, катки и др.), инструмент и материалы для возведения полевых сооружений, подрывные средства и т. п. В необходимых случаях к аэродромным работам привлекаются войск. части и местное население. В работах по устройству аэродромов для морской авиации сверх указанного находят применение средства по расчистке дна и углублению водного бассейна, на котором происходит

движение самолетов (землечерпалки, драги и т. п.), и по установке различных приспособлений на водной поверхности аэродрома (буйки для закрепления самолетов при оставлении их на плаву, сигнальные средства и т. д.). Кроме подготовки летного поля аэродромные работы предусматривают: а) расчистку подходов к летному полю в полосе шириной около 150—200 м; б) организацию связи; в) прокладку подъездных путей; г) сооружение хранилищ для имущества разных видов; д) подготовку мест для укрытого расположения самолетов; е) оборонительные сооружения. Если время и средства позволяют, то на аэродромах возводятся постоянные или временные хранилища для самолетов и служебные здания разного назначения. Последние мероприятия осуществимы на аэродромах, разбиваемых в достаточно глубоком тылу, и не могут считаться целесообразными на полевых аэродромах арм. аэродромной сети, т. к. они более всего демаскируют аэродромы боевых частей.

2. Организация противовоздушной обороны (ПВО) аэродрома предусматривает применение различных средств и способов активной борьбы с возд. противником и пассивной защиты от его нападений. Так как пункты сосредоточения авиации являются чрезвычайно важными объектами возд. разведки и нападения против-ка, то наиболее развитые и насыщенные самолетами аэродромы требуют для защиты от возд. противника наличия средств ПВО—зенит. арт-ии, прожекторов, дополнительных средств связи и др.—сверх того, что имеется в постоянном распоряжении строевых авиачастей. Одной из наиболее действительных мер ПВО полевых аэродромов является их *маскировка* (см.), причем главными мероприятиями этого порядка следует считать: а) расположение аэродромов вне вероятных маршрутов полетов неприятельских самолетов; б) использование условий местности, освещения и атмосферных явлений для сокрытия производимых работ и расположения материальных средств; в) маскировочную дисциплину; г) ложные действия (включая устройство ложных аэродромов). Нач-ком всей системы ПВО аэродрома является старший авиационный нач-к располагающихся на аэродроме авиачастей. Для защиты аэродрома от нападения он применяет все средства, в том числе и подчиненную ему авиацию.

Земная оборона аэродрома осуществляется силами назначаемого на каждый день ка-

раута, а в особых случаях—командами из состава строевых авиачастей. На театре воен. действий, особенно в связи с развитием мотомехчастей, не исключено применение самолетов против неприятельских частей, угрожающих нападением на аэродром или выполняющих так. бое. При этих условиях разворачивается воздушно-сухопутный бой, управляемый командиром авиационным.

Борьба со стихийными бедствиями и ведется принятием предупредительных мер и непосредственным противодействием разрушительному влиянию возникшей опасности (пожар, ураган, ливень и др.). На постоянных аэродромах для противодействия стихийным бедствиям необходима быстро действующая сигнализация и надежно организованная активная противопожарная охрана. Одним из важнейших средств, предупреждающих о возможной опасности, является правильно организованная метеорологическая служба.

Все виды средств обороны аэродрома, действующие в порядке дежурства или выполняющие обычную службу на аэродроме, за исключением самолетов и зенит. арт-ии с ее подсобными средствами, находятся в непосредственном подчинении дежурного по аэродрому.

3. Распорядок по выпуску, приему и движению самолетов на аэродроме и полетам в его районе предусматривает: а) специальную разбивку летного поля в зависимости от направления ветра, состава и назначения работающих самолетов, топографич. особенностей и оборудования данного аэродрома; б) наряд дежурных лиц и команд, регулирующих движение самолетов на аэродроме, оказывающих им помощь и наблюдающих за точным исполнением всех установленных правил воздушного передвижения на аэродроме и в его районе; в) выполнение всеми самолетами упомянутых правил, излагаемых в наставлениях или спец. инструкциях. Ответственным лицом за общий распорядок на аэродроме является дежурный по аэродрому, к-рому подчиняются все прочие назначаемые на дежурство лица и команды. Непосредственное руководство полетной работой назначенных самолетов ведется прямыми нач-ками соответствующих частей и подразделений, о чем дежурный по аэродрому получает от старшего авиачастей за. бое. Главнейшими правилами движения самолетов в районе аэродрома являются следующие: а) взлетающий самолет обязан идти по прямой до высоты в 150 м; б) до высоты в 1 000 м обязателен полет по кругу («малому» и «большому») в определенном направлении согласно отданным распоряжениям и особым сигнальным знакам; в случае прилета самолетов с других аэродромов и при отсутствии сигналов полет выполняется по кругу влево; в) до высоты в 1 000 м воспрещается менять направление полета без особого разрешения со стороны старшего авиачастей; выше 1 000 м разрешается менять направление круга, если в воздухе нет других самолетов; г) обгонять самолеты разрешается исключительно по внешнему кругу; никакие «срезы» пути не допускаются; д) фигурные полеты разрешаются на высоте не менее 300 м в специально отведенных для этого зонах; е) одновременная посадка нескольких самолетов допускается лишь в том случае, когда эти самолеты составляют общий строй; выход на посадку производится на высоте не менее 100 м;

при подходе к аэродрому для посадки нескольких самолетов преимущество остается за летящими ниже или тяжелыми моторными.

4. Распорядок по выполнению различных работ на самолетах, расположенных на аэродроме, предусматривает: а) выполнение работ в строго определенном месте и в назначенное время под руководством соответствующих нач-ков и под общим наблюдением дежурных лиц; б) соблюдение правил пожарной безопасности; в) рациональное использование личного состава и технич. средств. Обязанности дежурных лиц и общие правила работ предусматриваются в наставлениях или инструкциях, общих для всего возд. флота. Технич. правила и приемы работы устанавливаются распоряжением местных начальников в зависимости от особенностей данного аэродрома, имеющихся средств и проводимой полетной работы.

5. Оказание помощи самолетам, терпящим бедствие, осуществляется прежде всего средствами, имеющимися в распоряжении дежурного по аэродрому; к ним относятся: а) дежурный санитарный автомобиль или аэросани с медицинским персоналом и медикаментами для оказания первой помощи пострадавшим; б) дежурный пожарный автомобиль и ручное противопожарное имущество (огнетушители, пеногонны и т. д.); в) дежурные команды и спец. имущество для оказания технической помощи самолетам. Этими средствами оказывается помощь в пределах аэродрома. Если самолет терпит бедствие вне аэродрома, то помощь ему подается распоряжением старшего начальника за счет общих средств данного авиагарнизона.

Управление всеми развернутыми на аэродроме службами осуществляется при помощи средств земной и воздушной связи.

Лит.: Хрипун В. В., Андреев Е. С., Тулушов Н. М., Аэродромы сухопутной и морской авиации, М., 1925; Хрипун В. В., Инструкция по выбору и устройству полевых аэродромов, М., 1926; Растворев Ф., Из опыта полнотраб. на аэродроме, «Вестник воздушного флота», 1931, 3. В. Хрипун.

АЭРОДРОМНЫЙ ТРАНСПОРТ, совокупность транспортных средств, используемых аэродромной службой (см.) и имеющих назначением: а) передвижение самолетов в собранном виде по аэродрому и перевозку их в разобранном виде как по аэродрому, так и за его пределами; б) перевозку различного рода грузов (запасные части самолетов, моторы, горючее, смазочное, боеприпасы и пр.), необходимых для эксплуатации самолетов и требующих особых приемов и приспособлений при погрузке, перевозке и разгрузке; в) механизацию процессов аэродромной службы по уходу за самолетами и летным полем. Средства А. т. бывают трех видов: самоходные, прицепные и ручные.

К первому виду относятся различного рода специальные автомобили, приспособленные к выполнению определенных функций аэродромной службы: а) автомобиль для снабжения самолетов горючим и смазочным; несет на себе цистерну, обычно разделенную на 2—3 отсека для различных сортов горючего; горючее подается помпой, приводящейся в действие мотором автомобиля, через шланги, снабженные фильтром; кроме цистерны с топливом на автомобиле устанавливаются баки с маслом и водой; масло подогревается отработанными газами мотора автомобиля и подается в самолет ручной

помпой; вода подается на желаемую высоту сжатым воздухом из специального баллона; сжатый воздух из баллона используется также для накачивания шин самолета; к описанному типу относится автомобиль американской фирмы «Brockway»; б) автомобиль для запуска моторов самолета (автостартер); в) автомобиль для оказания скорой техн. помощи; г) автомобиль-мастерская для производства ремонта самолетов в поле. Кроме того используется целый ряд автомобилей особого назначения: санитарные автомобили, автобусы для сообщения аэродрома с населенным пунктом, пожарные автомобили, автомобили-радиостанции, автомобили-фотолаборатории и т. п.; различные тракторы, применяемые для транспортировки самолетов и различного вида прицепных повозок, а также электрокары для перевозки грузов в районе ангаров (на маневренных площадках). См. *Автомобили специальные*.

Ко второму виду А. т. относятся различного назначения прицепные повозки, как то: цистерны для бензина, воды; передвижные краны (встречаются также самодвижущиеся краны, установленные на электрокаре); специальные дощуги («гитары») для перевозки крыльев, фюзеляжей и самолетов.

К третьему виду А. т. относится целый ряд ручных тележек различного назначения, применяемых для вывода самолетов из ангаров, для перемещения в районе аэродрома различных мелких грузов и т. п.

Лит.: В. Х., Механизация аэродромной службы и технической эксплуатации, «Вестник воздушного флота», 1931, 9. П. Семенов.

АЭРОДРОМНЫЙ УЗЕЛ, группа аэродромов (3—5), расположенных на небольшом (15—20 км) расстоянии один от другого, связанных между собой дорогами и средствами связи. Обычно такой узел занимает крупным авиационным соединением, причем аэродром, на котором расположены штаб и основная часть обслуживающих учреждений соединения, является Главным, или Основным, аэродромом.

АЭРОЗОЛИ, газообразная среда, в которой взвешены твердые частички (дымы) или мельчайшие капли жидкости (туманы). В воен. деле А. применяются в виде маскирующих, отравляющих и сигнальных дымов и туманов (см. *Дымобразующие вещества*).

АЭРОКЛУБ, в буржуазных странах организация, имеющая основной целью пропаганду авиации и воздухоплавания (обучение пилотажу, пользование самолетами и др.) как одного из средств империалистич. политики и подготовки воздушных сил империалистич. стран к войне; в частности в помощь армии при А. готовятся и накапливаются политически проверенные кадры летного состава и развертывается конструкторская работа. Руководство А. связано с соответствующими гос. органами управления воздушным флотом. А. ведут пропаганду распространением всякого рода печатных изданий (крупнейшие А. имеют самостоятельные периодич. печатные органы), организацией лекций, докладов, празднеств, публичных состязаний, перелетов и т. п. Подготовка кадров молодежи производится массовым развитием любительства. Среди детей широко распространяется модельзм (постройка летающих моделей самолетов), среди юношества — планеризм, создание кружков, изучающих самолеты и моторы, помогающих в аэродромной работе и т. д. Старшие привле-

каются в порядке любительства уже к настоящему полетному делу—к авиаспорту. А. устраивают школы для обучения полетам, приобретают самолеты, строят аэродромы, поощряют приобретение членами А. самолетов и т. д. Как правило А. используются частными авиафирмами для рекламирования их продукции.

В Англии «Королевский аэроклуб» возглавляет сеть самостоятельных местных А. Эти А. много содействуют росту авиации в Англии. Им в значительной мере обязаны своим развитием известные легкие английские самолеты системы «Ди Хевилленд» и «Авро». Выпуск А. пилотов группы А в Англии за последние два года превышает 2500. — Во Франции старейшим является «Аэроклуб Франции», основанный в 1898. Число членов его ок. 2000 чел. Он организует авиационные состязания, подтверждает рекорды, назначает комиссии, разрешающие вопрос о присуждении призов, организует публичные лекции для учащихся высших школ и т. п. Число провинциальных А. достигает 300. Они организуют курсы для авиамехаников, оказывают содействие в деле авиаподготовки пилотов резерва, заботятся о возведении вспомогательных аэродромов и т. д. Из других организаций, имеющих характер А., нужно отметить «Французскую воздухоплавательную лигу» (основана в 1914; 50 000 членов) и «Комитет пропаганды воздушного флота» (основан в 1920). В многочисленные школьные и внешкольные А. входит до 250 000 членов, уплачивающих ежегодные взносы в 3 и 5 фр.—В Польше фашистская «Лига противовоздушной и противогазовой обороны» (LOPP, 1923) в 1929 насчитывала свыше 500 000 членов. Лига имела 21 областную и 286 уездных комитетов, 4 796 кружков. В распоряжении Лиги состоит специальный авиаотряд. Лигой построен для польского воздушного флота ряд самолетов, создан аэродинамический ин-т, оборудована значительная сеть аэродромов. В 1930 поддержкой Лиги пользовались 15 А., группировавших вокруг себя летчиков, конструкторов и студентов-любителей авиации. Польские А. подготовили своим попечением ок. 100 летчиков гражд. авиации; в области легкомоторного спортивного самолета достигнуты значительные качественные результаты. — В Германии существует «Всегерманский авиационный союз» и параллельно с ним—«Германский аэроклуб». Весьма активны многочисленные воздушные союзы, т. н. «луфтербанды». — Международная федерация аэронавтики (FAI) имеет своим местопребыванием Париж. В настоящее время в нее входит 26 стран.

В Советском Союзе несмотря на огромные успехи в области авиастроительства и деятельности мощной общественной организации Осоавиахима, насчитывающего 12 миллионов членов, только к концу 1932 решительно развертывается аэроклубная сеть Осоавиахима. До этого времени работали гл. обр. специальные кружки, самостоятельные планерные станции и авиационные школы. Исключением было несколько фабрично-заводских А., являвшихся в то же время филиалами соответствующих авиашкол Осоавиахима. Советские А., развертывающие работу на фабриках и заводах на основе связи с массами, имеют своей задачей развитие моделизма, планерного спорта и летного обучения; большая часть авиашкол Осоавиахима становится базой развертывания аэроклубной сети и ее широкой деятельности.

Лит.: Osinski J., Geneza i organizacja klubów lotniczych w Polsce, «Młody Lotnik», 1930, 2; журналы: «Самолет» за 1931 и 1932; «L'Aéronautique», P.; «L'Aero Revue», Bern; «Flugsport», B.; «Mitteilungen des Oesterreichischen Aero-Clubs»; Letectvi, Praga. Е. Силин.

АЭРОЛАГ, указатель пройденного пути относительно воздуха. В противоположность лагу морскому может служить только в качестве вспомогательного средства аэронавигации, т. к. А. не учитывает скорости движения масс воздуха (ветра) относительно земли.

АЭРОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СРЕДСТВ, определение атмосферных условий и введение в установки прицела, угломера и уровня поправок (см. *Поправки при стрельбе*), нейтрализующих влияние этих условий. Данные об атмосферных условиях получают от *аэрометрического поста* (см.); величины поправок прицела и угломера, соответствующие отклонениям атмосферных условий (кроме ветра) от нормальных, указаны для различных дистанций в *таблицах стрельбы* (см.), поправка же на ветер (см. *Баллистический ветер*) определяется таблицей или графиком, в котором, зная скорость ветра и угол между его направлением и плоскостью стрельбы, определяют продольную и боковые слагающие ветра.

АЭРОЛОГИЧЕСКИЕ ПОПРАВКИ, поправки в дальности и направлении полета снаряда, учитывающие отклонение метеорологических факторов от их нормальных величин, принятых при вычислении *таблиц стрельбы* (см.). Метеорологическими элементами, влияющими на полет снарядов, являются: ветер, плотность и температура воздуха. А. п. сводятся к поправкам: в дальности—а) на продольную слагающую ветра в плоскости стрельбы; б) на изменение плотности воздуха с высотой; в) на продольную слагающую ветра и в направлении—на боковую слагающую ветра, перпендикулярную плоскости стрельбы. См. *Поправки при стрельбе*.

АЭРОЛОГИЧЕСКИЙ КОД, условный и постоянный способ передачи по телефону и телеграфу результатов наблюдений *аэрометрического поста* (см.), включенных в *артиллерийский бюллетень* (см.). Для ускорения передачи бюллетень АМП составляется в виде цифровой телефонограммы. Цифры собираются в группы, отделяемые одна от другой знаком тире. Значение каждой цифры определяется ее местом в группе и местом группы в телефонограмме. Для каждого передаваемого фактора отводится определенное количество цифр. Если какой-либо фактор выражается меньшим количеством цифр, чем ему отведено, то недостающие места цифр впереди числа заполняются 0.

Пример. Бюллетень № 16.17 марта 8 часов 5 минут. Высота над уровнем моря—84 м, барометр—735 мм, температура воздуха—минус 4°, плотность воздуха—плюс 5,2%.

Баллистический ветер:

Для траектории высотой	Буссоль	Скорость
200 м	52—00	4 м/сек
400 »	53—00	6 »
800 »	55—00	7 »
1 200 »	58—50	10 »
1 600 »	1—50	11 »

Бюллетень передается в следующем виде: Телефонограмма № 16.170805—0084—355452—02—520004—04—530006—08—550007—12—585010—16—015011 принята в 8 часов 15 минут. Передал номер. Принял номер.

а) Первая цифра «7» (сотни) барометрич. давления не передается; б) если температура или плотность воздуха имеет знак «минус», то знак этот не передается. Вместо него к первой цифре, отведенной для температуры или для плотности, прибавляется 5; в) запятая перед десятками долями плотности воздуха не передается.

АЭРОЛОГИЯ (от греч. слова аёр—воздух и logos—учение), отдел *метеорологии* (см.), занимающийся изучением процессов, происходящих в слоях *атмосферы* (см.), недоступных непосредственному исследованию с поверхности земли (т. н. свободная атмосфера).

Воен. значение аэрологич. исследований заключается в их использовании для учета изменений метеорологич. условий гл. обр. при работе авиации и арт.-ии. Физич. состояние слон атмосферы до 10 км над землей влияет как на самый полет самолета, так и на возможность производства боевых действий. Так, ветер сносит самолет с пути. Ветер же сносит в сторону сброшенную с самолета бомбу. Изменения темп-ры и давления воздуха с высотой отражаются и на физиологич. состоянии летчика, работе мотора [с высотой вследствие понижения атмосферного давления падает мощность бензинового авиадвигателя (см. *Двигатель авиационный*)] и на показаниях приборов (температурные ошибки, возникающие вследствие механич. изменений, происходящих под влиянием изменения темп-ры в деталях авиаприборов), а в некоторых случаях могут привести к появлению обледенения самолета.

Таблицы арт. стрельбы рассчитаны на некоторое среднее (стандартное) состояние атмосферы (плотность воздуха, скорость и направление ветра) на разных высотах, с к-рым фактич. состояние обычно не совпадает. Поэтому для обеспечения точности стрельбы необходимо при пользовании таблицами стрельбы вводить в последние поправки на отклонение метеорологич. условий от положенных в основу расчета таблиц. См. *Аэрологические поправки и Поправки при стрельбе*.

Кроме того все роды войск крайне заинтересованы в предсказаниях погоды. Точность же этих предсказаний в значительной мере зависит

Изменения дальности и отклонения снаряда в зависимости от отдельных метеорологических элементов.

Метеорологич. элементы	Крайние отклонения метеорологич. элементов	Дальность	Отклонение снаряда по дальности и направлению		
Давление	30 мм	4 267 м (2 000 саж.)	69 м	1 1/2*	0*2
Температура	55° С		363 м	8 1/2	0
Влажность	50 при +15° С		5 м	0	0
Ветер { продольный	20 м/сек		224 м	5	0
{ боковой	20 м/сек		109 м	0	26

*1 Прицела. *2 Угломера.

от наличия данных аэрологич. наблюдений.

В настоящее время применяются следующие методы исследования свободной атмосферы. Скорость и направление ветра на разных высотах (примерно до высоты 20 км) определяют, наблюдая в специальный теодолит полет небольшого резинового шара (*шар-пилот*, см.), наполненного водородом до такого предела, к-рый сообщает ему определенную скорость подъема (напр. 200 м/мин). По горизонтальным и вертикальным углам, отсчитываемым по теодолиту через каждую минуту, определяется проекция пути шара-пилота на горизонтальную плоскость, а по ней по специаль-

ным таблицам вычисляются и скорость и направление движения шара на разных высотах. Так как шар движется с ветром, то вычисленная скорость и направление его движения дадут скорость и направление ветра. Температура, влажность и давление воздуха на разных высотах определяются при помощи особых самопишущих приборов, называемых метеорографами. Подъем метеорографа на высоту производится одним из следующих способов: 1) на спец. змее; 2) на шарах-зондах (по достижении высоты, на которой давление внутри оболочки оказывается больше давления окружающего шар воздуха, шар-зонд лопается, а метеорограф спускается на землю на небольшом парашюте); 3) на свободных и привязных аэростатах; 4) на самолетах и дирижаблях. Высота подъема метеорографа зависит от способа подъема. Максимумы этих высот равны примерно: для змеи 7 км, для шара-зонда до 40 км, для свободного аэростата 10—15 км, для привязного аэростата 5 км, для самолета и дирижабля 8—12 км.

Кроме этих способов для исследования верхних слоев атмосферы пользуются также наблюдением над: а) высотой и движением облаков, позволяющими судить о скорости и направлении ветра на высоте облака; б) явлением сумерек, характеризующим высоту слоев атмосферы, к-рые по своей плотности еще в состоянии рассеивать солнечные лучи; в) северными сияниями, по высоте к-рых можно судить о высоте атмосферы; г) распространением звука в атмосфере, характеризующим высоту слоев атмосферы, могущих отражать звук; д) падением метеоритов, позволяющим судить о высоте тех слоев атмосферы, к-рые оказываются достаточно плотными, чтобы проходящий через них метеорит накалился и начал светиться. Аэрологич. наблюдения производятся систематически на аэрологич. станциях и обсерваториях, установленных в различных районах. В СССР старейшей обсерваторией является Аэрологическая обсерватория в г. Слуцке (б. Павловск) под Ленинградом.

Лит.: Молчанов П. А., Атмосфера, П., 1923; его же, Методы исследования свободной атмосферы, Л., 1926; Беляков М. В., Метеорология и аэрология на службе авиации, М.—Л., 1931; его же, О работах по авиационной метеорологии, «Вестник воздушного флота», 1931, 9; его же, Очерковые задачи метеослужбы ВВС, там же, 8; Шталь В., О характере прогнозов погоды для авиации и методах учета их правильности, там же, 12; Куляков А., Погода и климат, как тактические факторы, там же, 9; Колбин И. Н., Метеорология в военном деле, М., 1931; Gregg W. R., Aeronautical Meteorology, New York, 1925; Linke F., Die meteorologische Ausbildung des Fliegers, München—Berlin—Oldenburg, 1917. М. Беляков.

АЭРОЛОГИЯ, письменное дополнение к полетной карте; содержит сведения, к-рые не могут быть помещены на карту, но необходимы летному составу как в период подготовки к полету, так и непосредственно в полете и при посадках вне своего аэродрома (см. *Аэронавигация*). Справочный материал А. группируется по следующим рубрикам.

Общие сведения: 1) какому листу полетной карты соответствует А.; 2) средняя параллель и средний меридиан данного листа полетной карты в дуговых единицах; 3) крупнейший ориентир р-на, охваченного данным листом карты; 4) данные о магнитном склонении; 5) географич. координаты важнейших пунктов, упоминаемых в А.; 6) расшифровка условных обозначений карты; 7) дата издания полетной карты аэрологии.

Общая характеристика района: 1) оценка местности (рельеф, покров) в отношении возможности совершения вынужденных посадок самолетов; 2) общая характеристика развития в данном р-не земных служб авиации (указания на наличие аэродромов, ремонтных средств, воздушных линий и т. п.); 3) оценка развития дорожной сети и службы связи в данном р-не; 4) оценка наличия в р-не крупных и средних ориентиров для дневного и ночного полета и их характеристика; 5) общая климатологическая характеристика.

Подробная аэрология района: 1) перечень и описание всех аэродромов р-на; 2) перечень и описание всех запретных для полета зон и мест, заведомо непригодных и опасных для посадки при ложном виде их сверху; 3) описание маршрутов через горные хребты (если таковые имеются в данном р-не); 4) перечень пунктов, где возможно выполнение мелкого ремонта; 5) перечень всех метеорологич. станций р-на; 6) перечень пунктов с постоянными и яркими огнями, с указанием среднего радиуса их видимости; 8) сведения об аэромаях и морских маяках.

В А. включаются также схема, снятая с данного листа полетной карты, и т. н. аэродромные карты. На схеме д. б. нанесены: оцифрованная географич. сетка; основная сеть ж. д., рек, крупных и средних населенных пунктов; сеть аэродромов; границы запретных для полета зон; места, опасные для посадки; границы р-нов с постоянными туманами; границы р-нов магнитных аномалий; данные о магнитном склонении; гос. граница и ворота для перелетов таковой. Аэродромная карточка содержит следующие сведения: название и класс аэродрома; широта и долгота (в дуговых единицах); высота над уровнем моря; сигнальные приспособления; характеристика подходов; характеристика условий посадки в различное время года с указанием правил посадки; условные обозначения наличия на аэродроме технич. помощи, телефона, радио, телеграфа и метеорологической станции. К аэродромной карточке прикладываются: план аэродрома в масштабе 1 : 100 000, перспективный снимок аэродрома с высоты 1 000 м, карта ближайших окрестностей (1 : 100 000).

Работы по созданию А. начаты за границей около 1922. Из зарубежных А. наиболее известна англ. А. The Air Pilot. Материалы по А. эпизодически публикуются во франц. журнале «Bulletin de la navigation aérienne».

Лит.: Доман В., Об аэрологии, «Вестник воздушного флота», 1931, 9.

АЭРОМАЯК (авиамаяк), светосигнальный прибор, применяемый в авиации для ориентировки летчиков в ночном полете.

В военном деле А. применяются для обозначения своих аэродромов, трассировки ночных тыловых воздушных линий, обозначения створов входа и выхода при массовых ночных вылетах, для обозначения первоначального направления (курса) и т. д. Однако действующий А. одновременно является и сильно демаскирующим объектом, что при применении А. следует всегда учитывать. А. бывают двух типов—аэродромные и линейные. Первые служат для обозначения места расположения ночных аэродромов. Вторые служат световыми ориентирами (образуют световую трассу), помогающими экипажу самолета определить свое местонахождение и проверить пра-

вильность взятого курса. Аэродромные маяки устанавливаются в непосредственной близости к аэродрому (не далее 2—3 км); они должны хорошо различаться ночью на фоне огней окружающей местности с расстояния 30—50 км. Линейные маяки необходимо располагать вдоль линий

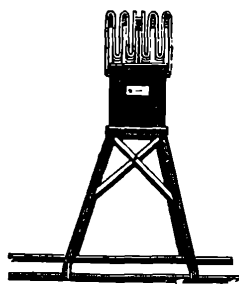


Рис. 1.

ночных воздушных сообщений с таким расчетом, чтобы летчик, отлетая от одного маяка, мог видеть огонь следующего. При выборе места установки линейных маяков надо принимать во внимание также наличие в ближайшем районе источника электроэнергии для питания маяка и площадки, пригодной для вынужденной посадки самолетов.

По световым характеристикам различаются следующие типы аэромаяков: 1) маяки с постоянным одноцветным (обычно красным) огнем; 2) вращающиеся маяки; 3) проблесковые маяки. А. с постоянным одноцветным огнем применяются в качестве аэродромных маяков. Источником света служат электрические лампы накаливания и газосветные трубки, среди которых наибольшее применение получили т. н. неоновые трубки, обладающие лучшей видимостью даже в тумане. 10—14 таких трубок, расположенных в определенном сочетании (рис. 1), обеспечивают дальность видимости аэродромного маяка до 15—20 км (при средних атмосферных условиях). В тех случаях, когда нет возможности использовать электрическую энергию, а также для временных А. используется аккумулятор, дальность видимости которого 7—10 км.—Вращающиеся А. дают правильное чередование световых проблесков и затемнений, причем сила света в каждом проблеске нарастает до своего максимума и затем постепенно исчезает. Они получили наибольшее

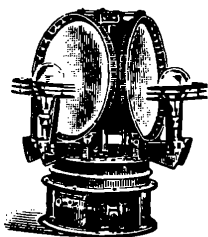


Рис. 2

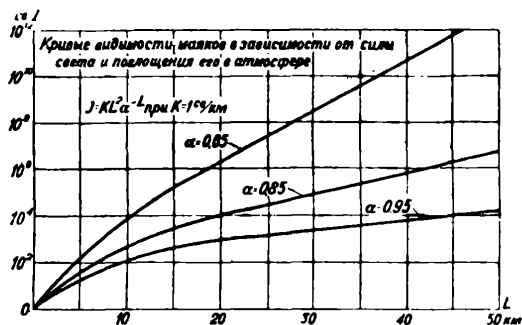


Рис. 3.

распространение. Обычно к этой категории относятся все линейные маяки, иногда—аэродромные. А. вращающегося типа (рис. 2) состоит из кожуха, обычно 60-см параболического зеркала (отражателя) и лампы накаливания в 1000 W особой конструкции (с концентрированной нитью и повышенной яркостью). Маяк приводится во вращение особым моторчиком. Световая мощность такого маяка 1,5—3,5 млн. свечей; угол рассеивания 4—6°; число оборо-

тов в минуту 6—10; работают они на постоянном или переменном токе напряжением 120—200 V; средняя дальность видимости 40—50 км (рис. 3). Иногда вращающиеся А. снабжаются 2—3 отражателями, чем достигается уменьшение интервалов между световыми сигналами до 4—2 сек. (вместо обычных 10—6 сек.). В некоторых типах отражательная (катоптрическая) оптическая система заменена преломляющей (диоптрической). В виду малой продолжительности горения ламп (ок. 50 час.) некие маяки бывают снабжены запасными лампами, автоматически

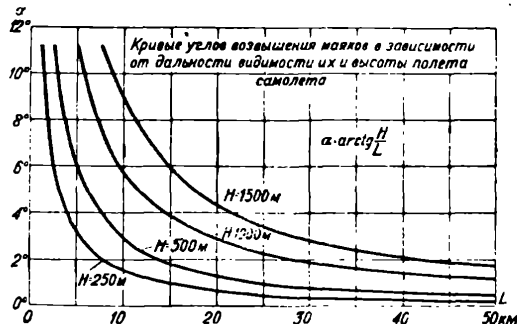


Рис. 4.

включающимися в работу в случае перегорания основных ламп. Вращающиеся А. устанавливаются таким образом, чтобы их максимальный луч шел кверху под неким углом, обеспечивающим самолету наилучшую видимость сигнала (рис. 4).—В проблесковых маяках световой сигнал показывается сразу в полной силе, виден некое время и затем быстро пропадает (имеют ограниченное применение в виду сложности конструкции и неэкономичности в эксплуатации).

В. Кузнецов и Н. Петров.

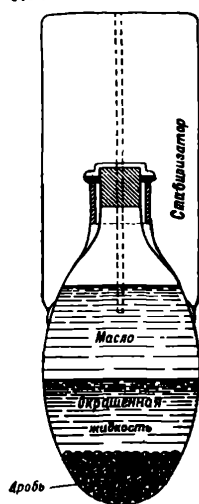
АЭРОМЕТРИЧЕСКИЙ ПОСТ (АМП), орган инструментальной разведки, определяющий данные, необходимые для проведения аэрологической подготовки стрельбы (см.), как то: направление и скорость баллистич. ветра и плотность воздуха. Кроме того на А. п. может быть возложено: производство метеорологических наблюдений (скорости и направления наземного ветра, температуры и влажности воздуха), имеющих значение для организации химических оборон и нападения. В табельное имущество А. п. включаются: барометр-анероид, термометр, гигрометр, анемометр, теодолит, шары-пилоты и др. имущество. А. п. входит в состав каждого арт. полка или отдельного дивизиона и непосредственно подчиняется нач.-ку разведывательного отделения артиллерийского штаба полка. Все имущество А. п. перевозится на инструментальной повозке (автомобиле).

В бою А. п. начинает свою работу одновременно с разворачиванием арт.-и авангарда. С целью получения данных для аэрологич. подготовки стрельбы А. п. определяет баллистический ветер (см.). Скорость и направление ветра в различных слоях атмосферы определяются наблюдением за шаром-пилотом (см.). Выпуск шара-пилота производится каждые 2—4 часа. Плотность воздуха определяется его давлением, темп-рой и влажностью. Давление воздуха измеряется барометром-анероидом (см. Барометр), темп-ра—термометром, помещенным на высоте 2 м над поверхностью земли. Наблюдения над темп-рой и давлением производятся в нечетные часы и всякий раз непосредственно

включаяющимися в работу в случае перегорания основных ламп. Вращающиеся А. устанавливаются таким образом, чтобы их максимальный луч шел кверху под неким углом, обеспечивающим самолету наилучшую видимость сигнала (рис. 4).—В проблесковых маяках световой сигнал показывается сразу в полной силе, виден некое время и затем быстро пропадает (имеют ограниченное применение в виду сложности конструкции и неэкономичности в эксплуатации).

после вычисления баллистич. ветра. Результаты наблюдений после обработки включаются в артиллерийский бюллетень (см.), к-рый по коду телефонограммой передается на центральную телеф. станцию для передачи б-реям. Время развертывания А. п.—ок. 10 мин., получение первого донесения—через 30 мин. В. Дьяконов.

АЭРОНАВИГАЦИОННАЯ БОМБА применяется для создания над земной или водной поверх-



Дневная А. б.

постью искусственных визирных точек в том случае, когда отсутствуют естественные. По сброшенной с самолета (дирижабля) А. б. определяются с помощью навигационного визира (см.) угол сноса и путевая скорость самолета (см. Аэронавигация). Аэронавигационная бомба может быть морской и сухопутной (дневной и ночной). Дневная морская А. б.—стеклянная бомба баллистической формы с оперением, заполненная сильным красящим веществом, создающим на поверхности моря резко заметное и долго держащееся пятно, как только ударившаяся о воду бомба разбивается. Ночные морские и сухопутные А. б. создают на поверхности воды (суши) огонь (световую точку). Вес А. б. около 9,5 кг. В качестве А. б. может быть применена и дымовая бомба.

АЭРОНАВИГАЦИОННАЯ (ШТУРМАНСКАЯ) СЛУЖБА, одна из специальных служб воздушного флота, имеющая задачей обеспечение самолетовождения (см. Аэронавигация). В своей практической работе А. с. тесно соприкасается с практикой аэрографии (см.) и аэрологии (см.), которые имеют общую с А. с. цель обеспечения пилотажа и ориентировки в полете. Различие между этими службами и А. с. заключается в средствах, к-рыми достигается это обеспечение. В то время как две первые стараются достичь своей цели возможно более широкой и точной информацией экипажей о земле и воздухе в районе полета, А. с. стремится привлечением соответствующих знаний и навыков экипажам, а также специальным снаряжением самолетов поставить ориентировку и пилотажа в возможно меньшую зависимость от каких бы то ни было условий. Подобным разграничением эти службы взаимно дополняют друг друга и вместе служат усовершенствованию полетной работы авиации.

Применение А. с. в полетной работе уменьшает зависимость последней от внешних условий полета и позволяет воздушному флоту выполнять самые сложные тактические задания. Неблагоприятные внешние условия полета (полет над местностью, бедной ориентирами, полет в открытом море, темной ночью, в облаках или тумане), осложненные ответственным тактич. заданием (напр. полет на бомбометание подвижной цели), требуют максимального использования А. с. С другой стороны, развитие аэронавигационной техники позволяет возд. флоту вести боевую работу в любое время суток, над любыми пространствами и в любую погоду. Последнее обстоятельство в условиях боевой обстановки обеспечивает возд. флоту скрытность и внезапность его действий. Этими воз-

можностями определяется тактическое значение А. с., степень совершенства к-рой в свою очередь определяет границы возможной деятельности возд. флота. В известных случаях существующая точность аэронавигационной техники ставит предел тактич. требованиям, определяя невозможность выполнения данной боевой задачи, или делает желаемый результат мало вероятным. Напр. задание показать с определенной точностью место, скорость и направление движения корабля в открытом море м. б. невыполнимо с точки зрения аэронавигационной техники. Вероятность попадания в малую цель при бомбометании с больших высот за вычетом качества прицела целиком зависит от точности техники пилотажа и учета аэронавигационных элементов полета (высоты, скорости, сноса и т. п.). Доступная одиночному самолету возможность преодоления труднейших условий полета требует в групповом полете значительно более высокой техники А. с. (напр. групповой полет через облака). Командование, изучая воздушные силы противника, должно считаться с уровнем развития неприятельской А. с.

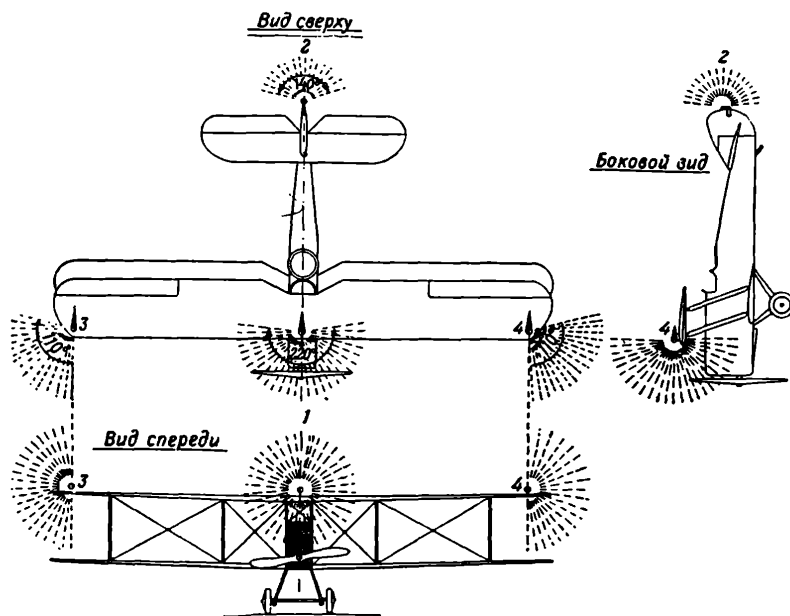
Техника и методы работы А. с. состоят из: 1) аэронавигационной подготовки полета, 2) вывода самолета на заданный путь, 3) выполнения и контроля пути до прибытия к цели, 4) учета отдельных аэронавигационных элементов полета. Аэронавигационная подготовка полета охватывает: изучение маршрута полета, прокладку пути, определение путевых углов и расстояний со всеми расчетами и обозначениями, к-рые можно сделать до полета, учет атмосферных условий, выбор профиля полета, выяснение продолжительности полета и т. п. Вывод самолета на заданный путь требует: определения навигационных элементов полета, необходимых для взятия верного направления (воздушной скорости, ветра), расчета курса следования и путевой скорости по заданному пути, установления необходимого режима полета. Выполнение и контроль пути обуславливаются: предварительной прокладкой пути по элементам своего движения, наблюдением за изменением основных элементов навигационного треугольника, сохранением навигационного режима полета, внесением необходимых исправлений в расчет своего движения, а также определением своего местонахождения по удаленным ориентирам, а в особых случаях—методами воздушной астрономии. Учет отдельных аэронавигационных элементов полета производится не только в целях самой навигации, но и в интересах др. задач полета (фото съемка, бомбометание). Этот учет состоит в отдельных измерениях, расчетах и исправлениях показаний авиационных приборов, в результате чего получаются точные значения воздушной скорости, высоты, курса, путевой скорости и др. элементов полета.

Материальная часть А. с. состоит из аэронавигационного оборудования самолетов (см. Авиационные приборы) и аэродромного имущества, к к-рому относятся гл. обр. приборы и приспособления для проверки авиац. приборов. Иличей состав А. с. состоит из: 1) основного летного состава (штурманов, летчиков, летпабов и пр.), 2) техников по приборам. На обязанности техников лежат наблюдение за исправностью, а также проверка и регулировка многочисленного и разнообразного аэронавигационного оборудования самолета. Обязанности по аэронавигационному вождению самолетов возлагаются не-

посредственно на основной летный состав—штурманов, летчиков и наблюдателей. При своем обучении и повседневной тренировке летный состав изучает аэронавигацию и способы ее практич. использования в летной работе, причем летчики-наблюдатели должны овладеть аэронавигацией методами ориентировки, а летчики—методами пилотажа, сохранения навигационного режима полета и методами слепого полета. Наблюдение за правильным обучением и совершенствованием летсостава А. с., а также примерное исполнение наиболее трудных заданий возлагаются на специально подготовленных инструкторов по аэронавигации.

Лит.: Наставление по аэронавигационной службе ВВС РККА. М., 1932; Стерлигов Б., Очередные вопросы аэронавигационной подготовки, «Вестник воздушного флота», 1931, 8. См. также Аэронавигация. Б. Стерлигов.

АЭРОНАВИГАЦИОННЫЕ ОГНИ, сигнальные огни (аналогичные установленным для морских и речных судов), зажигаемые на самолетах и дирижаблях при выполнении ими полетов ночью и в тумане для предотвращения возможности столкновения. А. о. состоят из четырех огней: головного, хвостового и двух бортовых (на концах плоскостей) и устанавливаются по следующей схеме: головной и хвостовой белого цвета, правого борта—зеленого цвета и левого борта—красного цвета.



1, 2 — белые огни; 3 — зеленый огонь; 4 — красный огонь.

По числу и цвету видимых А. о. можно судить о положении самолета в воздухе: 1) видны два цветных огня с белым посередине,—самолет летит на нас; 2) виден только один белый огонь,—самолет летит от нас; 3) видны два огня—красный и белый,—самолет летит слева; 4) видны два огня—зеленый и белый,—самолет летит справа. А. о. устанавливаются как снаружи, так и вделываются внутрь конструкции—крыла или оперения. В первом случае арматура А. о. должна иметь удобообтекаемую форму для уменьшения лобового сопротивления. А. о. питаются от общей электросети самолета, $E = 11$ В, и потребляют ок. 70 Вт мощности (бортовые огни по 25 Вт, головной и хвостовой—по 10 Вт каждый). Большая мощность бортовых огней тре-

буется из-за световых потерь в цветных стеклах. В качестве источников света применяются обычные 12-вольтовые лампы накаливания автомобильного типа.

АЭРОНАВИГАЦИОННЫЕ ПРИБОРЫ, см. Авиационные приборы.

АЭРОНАВИГАЦИОННЫЙ СЧЕТЧИК, прибор, облегчающий производство аэронавигационных вычислений; ныне снят со снабжения и заменен аэронавигационной счетной линейкой (см.).

АЭРОНАВИГАЦИЯ, прикладная дисциплина, изучающая способы и методы обеспечения ориентировки и пилотажа в разных условиях полета. А. появилась и выросла вместе с авиацией и воздухоплаванием, вместе с ростом дальности и надежности полета, вместе с распространением полетов на любое время суток и в любую погоду. А. занимается решением следующих основных задач: 1) задача направления—как провести возд. судно из одной точки земной поверхности в другую; 2) задача местонахождения—как определить местонахождение возд. судна в любой желаемый момент полета; 3) задача равновесия—как сохранить равновесие (нормальное положение) и желаемый режим полета воздушного судна в любых условиях. Разница между навигацией и А. определяется сферами применения морского и возд. судов:

1) навигация происходит в двух измерениях (на уровне моря), А.—в трех (высота полета); 2) в то время как навигация ограничивается решением двух задач—направления и местонахождения (морское судно, предоставленное самому себе, не теряет равновесия), А. должна еще заниматься решением задачи равновесия самолета.

Рассматривая задачу направления полета из одной точки земной поверхности в другую, А. ищет прежде всего решения таких вопросов: 1) определение места заданного и исходного пунктов на земной поверхности; 2) определение линии пути между заданным и исходным пунктами; 3) определение длины пути; 4) определение направления из исходного пункта в заданный. Главным средством решения этих вопросов являются карты

и правила, даваемые картографией. А. стремится дать наиболее выгодную прокладку пути полета при тех именно условиях, при которых полет будет происходить. Для этого А. изучает не только данные самого возд. судна (скорость, потолок, максимальная продолжительность полета, необходимое снаряжение), не только сведения, даваемые самой картой, но и ряд сведений, заимствуемых из *аэрографии* (см.) района полета и службы погоды. Учтя все эти сведения, А. приходит уже к определенному начертанию пути и *профилю полета* (см.), согласованному со сроком его исполнения. Данный путь д. б. наиболее выгоден, безопасен и быстр по исполнению, при этом кратчайший путь по продолжительности полета не всегда будет кратчайшим по расстоянию.