

**МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР  
ВОЕННО-ВОЗДУШНЫЕ СИЛЫ**



**НАСТАВЛЕНИЕ  
ПО  
ШТУРМАНСКОЙ СЛУЖБЕ АВИАЦИИ  
ВООРУЖЕННЫХ СИЛ СССР  
НШС-87**

*Введено в действие приказом главнокомандующего  
Военно-воздушными силами от 23 декабря 1986 года № 286*

**МОСКВА ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
1988**

## Глава 1

### ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Наставление по штурманской службе авиации Вооруженных Сил СССР разработано с учетом положений Основных правил полетов в воздушном пространстве СССР (ОПП) и Наставления по производству полетов авиации Вооруженных Сил СССР (НПП).

2. Положения Наставления по штурманской службе авиации Вооруженных Сил СССР обязательны для выполнения всеми авиационными подразделениями, частями, соединениями и объединениями, управлениями, учреждениями и летными военно-учебными заведениями авиации Вооруженных Сил СССР, авиации МВД СССР, пограничных войск КГБ СССР и ДОСААФ СССР.

3. Настоящее Наставление определяет назначение и задачи штурманской службы, содержание и порядок проведения штурманской подготовки и штурманского обеспечения полетов авиационных частей, соединений и объединений, обеспечение безопасности полетов в штурманском отношении, а также права и обязанности должностных лиц штурманской службы.

4. Штурманская служба авиации Вооруженных Сил СССР - летная служба, предназначенная для решения вопросов теории и практики воздушной навигации<sup>1</sup> (в дальнейшем, если это специально не оговорено, - навигации) и боевого применения<sup>2</sup> летательных аппаратов (ЛА)<sup>3</sup>, групп ЛА, а также организации и проведения штурманской подготовки, штурманского и топогеодезического обеспечения боевых действий (полетов) авиационных частей, соединений и объединений.

5. Основными задачами штурманской службы являются:

- достижение и поддержание высокого уровня штурманской подготовки авиационных частей, соединений и объединений;
- организация и проведение штурманского и топогеодезического обеспечения боевых действий (полетов);
- организация работы авиационных учебных центров и полигонов по обеспечению боевой подготовки частей и соединений;
- организация исследований, изыскание путей повышения точностных характеристик прицельно-навигационных систем (ПНС) и совершенствование методики их применения;
- обеспечение безопасности полетов в штурманском отношении.

Свои задачи штурманская служба решает самостоятельно и во взаимодействии со штабами и другими службами.

6. Успешное решение задач штурманской службы достигается:

- воспитанием личного состава на идеях марксизма-ленинизма, в духе советского патриотизма и беспредельной преданности социалистической Родине, Коммунистической партии и Советскому правительству; воспитанием высокой бдительности и чувства ответственности, твердой воинской и летной дисциплины и готовности в любых условиях выполнить приказ командования;
- высокой организацией и проведением штурманской подготовки летного состава и совершенствованием методических навыков руководящего штурманского состава;
- своевременным и качественным выполнением штурманских расчетов, необходимых

---

*1 Навигация воздушная (аэронавигация) - наука о методах и средствах вождения летательного аппарата, а также совокупность операций по определению навигационных элементов наземными пунктами управления полетами или на борту летательного аппарата и использованию их для вождения летательного аппарата.*

*2 Под боевым применением летательного аппарата здесь и далее понимается использование всех видов его оружия с целью поражения наземных (морских) и воздушных объектов, их обозначения, а также десантирование, ведение воздушной разведки и применение средств РЭБ.*

*3 Под летательными аппаратами (ЛА) здесь и далее понимаются все пилотируемые технические устройства, предназначенные для выполнения управляемых полетов в атмосфере Земли.*

командованию и штабу для выработки и реализации решения на боевые действия (полеты);

- высокой организацией работы руководящего штурманского состава при отработке и реализации мероприятий по штурманскому и топогеодезическому обеспечению боевых действий (полетов);
- качественным выполнением работ по исследованию и изысканию путей повышения точностных характеристик ПНС и совершенствованию методики их применения;
- организацией и осуществлением систематического контроля за исправностью ПНС, прицельно-навигационного оборудования (ПНО), ракетного, бомбардировочного вооружения и десантного оборудования ЛА, аппаратуры воздушной разведки и поиска, бортовых средств РЭБ, а также за готовностью к работе средств РТО полетов<sup>4</sup>;
- организацией четкого взаимодействия штурманской службы с другими отделами и службами по вопросам планирования, подготовки и ведения боевых действий (полетов) авиации и их обеспечения.

## Глава 2

### ШТУРМАНСКАЯ ПОДГОТОВКА АВИАЦИОННЫХ ЧАСТЕЙ, СОЕДИНЕНИЙ И ОБЪЕДИНЕНИЙ

7. Штурманская подготовка - комплекс теоретических знаний и практических навыков, приобретаемых личным составом авиационных частей, соединений и объединений в целях навигации и боевого применения ЛА (групп ЛА).<sup>1</sup>

8. Штурманская подготовка авиационных частей, соединений и объединений включает:

- штурманскую подготовку летного состава
- штурманскую подготовку офицеров авиационных штабов<sup>5</sup>;
- штурманскую подготовку расчетов пунктов управления и групп руководства полетами (ГРП);
- штурманскую подготовку руководителей полетов на полигонах.

За штурманскую подготовку летного состава несут ответственность главные штурманы авиационных объединений и старшие штурманы соединений и частей, за штурманскую подготовку офицеров штабов, расчетов ПУ и руководителей полетов на полигонах их непосредственные начальники.

### ШТУРМАНСКАЯ ПОДГОТОВКА ЛЕТНОГО СОСТАВА<sup>6</sup>

9. Штурманская подготовка летного состава является основой штурманской подготовки авиационных частей и соединений. Она состоит из общей штурманской подготовки, штурманской подготовки к полету и летной штурманской подготовки.

Общая штурманская подготовка

10. Общая штурманская подготовка летного состава проводится в форме теоретических и практических занятий. Количество часов учебного времени, тематика и

---

<sup>4</sup> Под прицельно-навигационными системами понимаются все системы, обеспечивающие автоматизированный полет и боевое применение ЛА по заданной программе.

Под прицельно-навигационным оборудованием ЛА понимается оборудование, обеспечивающее навигацию и боевое применение ЛА без автоматизации полета.

<sup>5</sup> Под офицерами авиационного штаба здесь и далее понимаются:

- начальники штабов;
- заместители (помощники) начальников штабов;
- штурманы оперативных отделов (отделений);
- офицеры оперативных отделов (отделений);
- офицеры служб поисково-спасательной, разведки, РЭБ, связи и РТО.

<sup>6</sup> Под летным составом здесь и далее понимаются летчики, штурманы, непосредственно осуществляющие навигацию и боевое применение ЛА в полете.

виды занятий определяются курсами командирской подготовки, организационно-методическими указаниями по боевой подготовке на учебный год и другими документами вышестоящих штабов. При планировании на год, исходя из конкретных задач и уровня штурманской подготовки летного состава, ее тематика и количество часов решением командира части могут уточняться.

Общая штурманская подготовка летного состава включает изучение:

- основных документов по организации, подготовке, выполнению полетов и обеспечению их безопасности (ОПП, НПП, НШС);
- района полетов (боевых действий);
- инструкций по использованию воздушного пространства зоны ответственности воздушной армии (ВВС ВО), по производству полетов в районах аэроузла, аэродрома, по эксплуатации полигона, площадки десантирования (приземления);
- способов и методики использования бортовых и наземных средств навигации, боевого применения, средств объективного контроля полетов в различных условиях;
- теоретических основ навигации и боевого применения ДА;
- данных работы средств связи и РТО полетов.

11. В результате изучения указанных документов и дисциплин летный состав должен знать:

- по основным документам:
  - определения, понятия, принципы организации и проведения полетов;
  - структуру воздушного пространства СССР;
  - порядок использования воздушного пространства и правила организации полетов и подготовки к ним, их выполнения и обеспечения;
  - порядок проверки и допуска к полетам летного состава;
  - общий порядок управления воздушным движением;
  - методику подготовки и проведения разбора полетов;
  - мероприятия по обеспечению безопасности полетов в штурманском отношении;
  - обязанности должностных лиц по организации, проведению и обеспечению полетов;
- по району полетов, боевых действий (изучение района полетов, как правило, сопровождается его облетом на учебно-штурманском, транспортном, учебно-боевом ЛЛ):
  - общий физико-географический характер района;
  - основные площадные и линейные ориентиры, их характерные особенности и возможность использования для ведения визуальной и радиолокационной ориентировки, коррекции ПНС в различных условиях;
  - рельеф местности и его основные высоты;
  - местоположение основных искусственных препятствий и их высоты;
  - климатические, метеорологические и орнитологические особенности района и местные признаки изменения погоды;
  - магнитное склонение и аномалии;
  - линию фронта (государственную границу, приграничную полосу);
  - воздушные трассы, местные воздушные линии;
  - основные и запасные аэродромы, их местоположение, средства связи и РТО, а также способы захода на посадку;
  - местоположение авиационных полигонов, площадок десантирования (приземления), их оборудование и порядок работы экипажей на них;
- по инструкциям по использованию воздушного пространства зоны ответственности воздушной армии (ВВС ВО), по производству полетов в районах аэроузла, аэродрома, по эксплуатации полигона, площадки десантирования (приземления):
  - Шт. подготовка частей, соединений и объединений районы аэроузлов, аэродромов, полигонов, площадок десантирования (приземления), зон воздушных стрельб;
  - местоположение, состав и данные работы средств РТО полетов;
  - порядок организации и выполнения полетов, в том числе подачи заявок на полеты и

порядок извещения о полетах органов УВД и войск ПВО;  
порядок управления воздушным движением;  
порядок действия по сигналам «Стрела», «Режим» и «Ковер»;  
требования по предупреждению потери ориентировки, нарушению государственной границы;  
правила действий экипажа при восстановлении ориентировки;  
- по бортовым и наземным средствам навигации, боевого применения и средствам объективного контроля полетов:  
- тактико-технические данные, устройство и принципы действия средств навигации и боевого применения в объеме, необходимом для грамотной эксплуатации их в полете;  
- требования инструкций по эксплуатации ПНС (ПНО) и вооружения ЛА; варианты боевой зарядки и сбрасывания авиационных средств поражения (десантирования);  
- объем, порядок, сроки проверки и юстировки бортового оборудования, а также составления графиков поправок к показаниям приборов;  
- причины и признаки отказов на земле и в полете основной аппаратуры и возможность решения задач с помощью дублирующих средств;  
- порядок применения средств объективного контроля выполнения полетного задания и дешифрирования их данных;  
- по основам навигации и боевого применения:  
- теорию решения задач навигации и боевого применения применительно к типу эксплуатируемого ЛА, порядок проведения расчетов;  
- способы решения задач навигации, наведения и боевого применения в различных условиях обстановки и их погрешности;  
- методику объективного контроля и оценки точности и эффективности выполнения полетов;  
- меры по обеспечению безопасности полетов в штурманском отношении;  
- аэронавигационные карты;  
- но данным средств радиотехнического обеспечения полетов:  
- точное местонахождение этих средств;  
- частоты (каналы) их работы, позывные и парольные числа;  
- время и характер работы;  
- рабочие области для различных высот полета;  
- точность решения задач навигации и боевого применения;  
- порядок заказа средств на земле и с борта ЛА.

12. Для осуществления навигации и боевого применения ЛА используются аэронавигационные карты. К ним относятся:

- полетные и маршрутно-полетные карты (микрофильмы);
- бортовые аэронавигационные карты;
- карты района целен (фотосхемы);
- специальные карты.

Летчики и штурманы в ходе штурманской подготовки проводят общую подготовку карт. Основные масштабы аэронавигационных карт приведены в приложении 2.

13. Общая подготовка полетных карт включает:

- нанесение линии фронта (выделение государственной границы), средств ПВО противника, рубежей обнаружения и внеаэродромных средств РТО полетов;
- поднятие характерных радиолокационных и визуальных ориентиров, отметку основных высот местности и искусственных препятствий.

При необходимости на карту решением старшего штурмана части могут наноситься другие данные.

14. Бортовая аэронавигационная карта хранится на борту ЛА и должна охватывать район радиусом не менее максимальной практической дальности полета ЛА. Общая подготовка бортовой карты включает:

- нанесение линии фронта (выделение государственной границы);
- выделение сетки геодезических координат и нанесение данных для применения

ПНС;

- нанесение внеаэродромных средств РТО полетов.

15. Карты, фотосхемы, снимки радиолокационного изображения района цели подбираются штабом и старшим штурманом части в зависимости от характера задачи, условий предстоящих полетов и типа ЛА. Подготовка карты района цели включает:

- обозначение и поднятие цели, точки прицеливания и вспомогательных точек прицеливания (ВТП);
- отметку и поднятие начала боевого пути (НБП);
- прокладку линии заданного боевого пути, разметку расстояния и времени полета, путевого угла от НБП до цели;
- отметку заданного времени выхода на цель;
- отметку превышения цели относительно уровня моря (аэродрома вылета);
- поднятие радиолокационных и визуальных ориентиров, обеспечивающих поиск и выход на цель;
- нанесение геодезических координат точки прицеливания, вспомогательных точек прицеливания, НБП и опорных ориентиров (ориентиров коррекции).

16. Специальные карты, предназначенные для использования средств РТО полетов, готовятся при наличии соответствующего оборудования на ЛА. Их подготовка заключается в нанесении линий положений ЛА и других данных, необходимых для использования бортовых средств.

17. Методика общей подготовки карт и при подготовке их к полету излагается в Руководстве по навигации (самолетовождению), инструкциях (руководствах) по эксплуатации данного типа ЛА. Условные знаки для работы на картах приведены в приложении 1.

В военное время на карты, предназначенные для боевых полетов (вылетов), наносить расположение своих войск, кораблей, базирование авиации и другие секретные сведения запрещается.

18. В целях сокращения времени на составление и расчет программ полетов штурманы-программисты в соответствии с указаниями старшего штурмана части ведут рабочие карты, на которые наносятся:

- ортодромическая система координат;
- геодезические координаты средств РТО полетов, целей (полигонов), опорных ориентиров, своего и запасных аэродромов;
- линия фронта (поднимается государственная граница).

К рабочей карте штурмана-программиста прилагаются бланки неоперативной и оперативной информации.

19. Летчики и штурманы обязаны иметь необходимое штурманское снаряжение. В комплект штурманского снаряжения летчика и штурмана входят:

- картодержатель, планшет (наколенный планшет) или портфель;
- масштабная линейка;
- навигационный транспортир;
- счетный инструмент (навигационная линейка или навигационный расчетчик, микрокалькулятор);
- наручные часы.

Комплект решением старшего штурмана полка может дополняться другими расчетными и измерительными инструментами.

20. В результате проведения общей штурманской подготовки летный состав должен иметь необходимые теоретические знания и твердые навыки в работе с оборудованием и вооружением ЛА, выполнении расчетов, а также уметь самостоятельно подготовиться к полету в полном объеме с минимальной затратой времени.

Уровень общей штурманской подготовки летного состава проверяется должностными лицами штурманской службы.

### **Штурманская подготовка к полету**

21. Штурманская подготовка к полету проводится с целью создания экипажу условий для полной реализации боевых возможностей ЛА и максимального облегчения его работы в полете.

Качество подготовки является одним из основных критериев успешного выполнения полетного задания и обеспечения безопасности полета в штурманском отношении.

Штурманскую подготовку к полету организует старший штурман части (соединения) на основании решения командира и указаний вышестоящего штурмана. Ее объем и содержание определяются уровнем штурманской подготовки части (соединения), характером поставленной задачи, условиями ее выполнения и располагаемым на подготовку временем.

Во всех случаях независимо от срочности выполнения полетного задания летному составу должно быть предоставлено время, необходимое на штурманскую подготовку к полету.

Штурманская подготовка к полету проводится по подразделениям или группам тактического назначения под руководством штурманов подразделений или штурманов групп. Она подразделяется на предварительную и предполетную.

22. Предварительная штурманская подготовка к полету включает:

- получение и уяснение поставленной задачи;
- самостоятельную штурманскую подготовку к полету;
- тренировку на тренажерах и в кабинах ЛА;
- контроль готовности к полету.

23. Задачу на полеты летному составу ставит организующий их командир. Сроки подготовки определяются им в зависимости от сложности и новизны задачи, а также от уровня штурманской подготовки летного состава. Старший штурман части готовит командиру справку по навигационной обстановке района полетов для постановки задачи на полеты.

Командир, организующий полеты, или по его указанию старший штурман части доводит до летного состава навигационную обстановку в районе полетов, маршруты и профили полетов, порядок выполнения полетных заданий по навигации и боевому применению, порядок использования средств навигации, боевого применения и объективного контроля полетов; схемы построения и роспуска боевых порядков, маневров захода на посадку на основных и запасных аэродромах, порядок выполнения полетов в районах полигонов (площадок десантирования) и в зонах; меры по обеспечению безопасности полетов в штурманском отношении; данные инженерно-штурманского расчета полета; определяет порядок проведения штурманской подготовки и контроля готовности к полету.

24. Штурман (командир) подразделения руководит самостоятельной штурманской подготовкой экипажей подразделения к полету, в ходе которой проверяет уяснение ими задания на полет, подготовку полетной документации, выполнение расчета полета и выбор средств РТО полетов.

25. Каждый летчик и штурман в процессе самостоятельной штурманской подготовки к полету обязан:

- изучить полетное задание, твердо уяснить последовательность его выполнения;
- подготовить полетные карты, проложить маршрут, выполнить расчет полета и разметку маршрута в соответствии с требованиями

Полетные карты в экипаже должны иметь: командир, помощник командира (второй летчик), штурман, помощник штурмана (второй штурман), летчик-штурман.

Руководства по навигации (самолетовождению), инструкций (руководств) по летной эксплуатации ЛА;

- изучить маршрут, основную и запасную цели (мишенную обстановку на полигоне),

площадку десантирования (приземления), район разведки (поиска), рельеф местности и искусственные препятствия в полосе  $\pm 50$  км от заданной линии пути, характерные ориентиры, обеспечивающие навигацию по маршруту и выход на цель; рассчитать приборные высоты полета;

- подготовить карту цели (района десантирования, разведки, поиска);
- изучить и оценить обстановку по маршруту и в районе цели (разведки, поиска, десантирования);
- проверить наличие необходимых справочных данных по навигации и боевому применению, построению и роспуску боевого порядка, посадке на основной и запасные аэродромы;
- изучить прогнозируемую метеорологическую и орнитологическую обстановку;
- разработать штурманский план полета и мероприятия по обеспечению безопасности с учетом возможного отказа основного оборудования;
- произвести инженерно-штурманский расчет полета (получить данные);
- заполнить бортовой журнал;
- проверить исправность ПНС (ПНО) и вооружения ЛА;
- отработать на тренажере или в кабине ЛА последовательность действий в полете и при возникновении особых случаев.

26. Одновременно с прокладкой маршрута полета каждый летчик и штурман обязаны изучить его.

В результате изучения маршрута полета летчик и штурман должны знать:

- систему характерных визуальных и радиолокационных ориентиров в полосе, ширина которой определяется старшим штурманом полка в зависимости от типа ЛА, но не менее  $\pm 50$  км относительно линии заданного пути, возможности их использования для ориентировки и коррекции ПНС;
- средства РТО полетов, планируемые к использованию, характеристику их рабочих зон;
- местонахождение аэродромов и посадочных площадок;
- рельеф местности и искусственные препятствия, безопасные высоты полета по участкам маршрута;
- начертание государственной границы, приграничной полосы;
- меры по обеспечению безопасности полета и порядок восстановления ориентировки по участкам маршрута;
- участки и порядок пересечения воздушных трасс и местных воздушных линий.

27. Для обеспечения высокой точности и надежности выхода на заданную цель каждый экипаж готовит крупномасштабную карту цели (района разведки или десантирования).

28. Изучение района цели производится по карте цели, макетам, фотосхемам и другим имеющимся материалам, а также по докладам экипажей, ранее летавших на эти цели.

29. В результате изучения цели летчики и штурманы должны знать:

- точное расположение цели или способы ее поиска, если расположение цели известно ориентировочно;
- характер, размеры цели и точки прицеливания; систему ориентиров, обеспечивающих их надежное отыскание и коррекцию ПНС;
- основные элементы цели, их взаимное расположение и уязвимость;
- рациональные авиационные средства поражения, боевую зарядку;
- абсолютную высоту цели и превышение ее над уровнем аэродрома взлета (над последней точкой коррекции высоты);
- наличие ложных объектов, имитирующих цель;
- способы выделения точек прицеливания в условиях РЭБ;
- способы и порядок нанесения удара и контроля его результатов;
- меры по обеспечению безопасности при применении авиационных средств



поражения (десантирования) для каждого ЛА группы;

- порядок ухода от цели.

30. Расчет полета имеет целью определить:

- длину участков маршрута, расстояние до контрольных рубежей (обнаружения, уравнильных, набора высоты, снижения и т. д.), расстояние до цели, а также общую длину маршрута;

- время на построение и роспуск боевого порядка, время полета по участкам маршрута, до контрольных рубежей (ориентиров), до цели и общую продолжительность полета;

- рубежи встречи с истребителями патрульного сопровождения;

- расчетное время выхода на цель (при заданном времени взлета) или расчетное время взлета, если задано время выхода на цель;

- рубежи встречи с темнотой и рассветом, курсовые углы небесных светил (Солнца, Луны и Полярной звезды) для ориентировочного контроля направления полета.

На предварительной подготовке к полету расчет полета производится по истинной воздушной скорости, а на предполетной-с учетом фактических данных о ветре давностью не более 3 ч до вылета или с учетом господствующего (эквивалентного) ветра.

31. Инженерно-штурманский расчет полета выполняется в случаях:

- когда длина маршрута превышает 75% практической дальности полета;

- при полете (независимо от продолжительности) на сверхзвуковой скорости;

- при полете на малых и предельно малых высотах.

Решением командира части инженерно-штурманский расчет может выполняться и в других необходимых случаях.

32. Инженерно-штурманский расчет полета имеет целью определить:

- необходимую заправку топливом для достижения цели при заданной боевой зарядке;

- боевую зарядку и заправку топливом для достижения цели на предельных радиусах действия;

- расход топлива по участкам маршрута и его остаток у контрольных ориентиров (рубежей), режим работы двигателей;

- потолок ЛА по участкам маршрута (на форсажном и бесфорсажном режимах), а на многомоторных ЛА и при отказе одного и более двигателей;

- остаток топлива и резерв летного времени при выходе в точку начала маневра при снижении для захода на посадку и после посадки;

- необходимое для выполнения задания количество топлива (при неполной заправке);

- рубежи начала и окончания дозаправки, ее продолжительность и количество принимаемого (отдаваемого) топлива.

33. Инженерно-штурманский расчет полета выполняется согласно инструкции (руководству) по расчету дальности и продолжительности полета ЛА.

34. При выполнении инженерно-штурманского расчета кроме предусмотренного инструкцией (руководством) гарантийного запаса топлива на различие технических характеристик ЛА и двигателей необходимо учитывать навигационный запас топлива (на возможное изменение навигационной обстановки), на маневрирование для выдерживания места в боевом (полетном) порядке и обеспечение полета на запасный аэродром.

Навигационный запас топлива должен составлять не менее 5% расчетного количества топлива на полет. В условиях мирного времени запас топлива должен исключать срабатывание сигнализации аварийного остатка топлива до посадки ЛА на аэродром.

55. Инженерно-штурманский расчет полета выполняется:

- при полетах и перелетах одиночных ЛА экипажами с последующим контролем старшими штурманами и заместителями командиров частей по ИАС;

- при полетах частей (групп), соединений старшими штурманами частей (групп), соединений и заместителями командиров частей, соединений по ИАС.

36. Старшие штурманы контролируют (рассчитывают) время на взлет и сбор, расстояние и время по участкам маршрута, общие расстояния и время полета до цели и аэродрома посадки, время на распуск и посадку, режим (высоту, скорость полета), указывают боевую зарядку, время и место применения авиационных средств поражения.

Заместители командиров по ИАС контролируют (рассчитывают) расход топлива по участкам маршрута и его остаток, практический потолок, остаток топлива при выходе на аэродром посадки, после посадки и общую заправку топливом.

Запись расчетных данных о расходе и остатке топлива, практическом потолке по участкам маршрута, о режиме полета производится в бланке инженерно-штурманского расчета. На полетных картах у контрольных ориентиров маршрута наносятся данные об остатке топлива.

37. При штурманской подготовке к полету данные для программирования ПНС (ПНО), а также дублирующие данные, необходимые для успешного выполнения задания при ее отказе, готовятся штурманом-программистом или каждым штурманом (летчиком) и проверяются старшим штурманом части или штурманом подразделения.

При подготовке к боевым действиям, а также при ограниченных сроках подготовки к полетам в мирное время данные для ПНС готовятся централизованно штурманами-программистами или лицами, определяемыми старшим штурманом авиационной части. При этом обязательно предусматривается дублирование таких работ.

Объем и содержание данных для использования ПНС (ПНО), а также методика их определения излагаются в инструкциях (руководствах) по летной эксплуатации данного типа ЛА и Руководстве по навигации (самолетовождению).

38. В ходе подготовки к полету экипажи изучают фактическую метеорологическую и орнитологическую обстановку в районе аэродрома и по маршруту, прогноз их на время полета (характер облачности, ветер, струйные течения, область турбулентности, высоты тропопаузы и образования инверсионного следа, места скопления и высоты полета птиц, опасные для полета явления погоды и атмосферное давление на уровне ВПП).

39. В процессе предварительной подготовки к полету каждый экипаж на основании указаний старшего штурмана части (штурмана эскадрильи) должен составить штурманский план полета. В нем должен быть отражен детально продуманный порядок работы экипажа от взлета до посадки, обеспечивающий успешное выполнение задания, в том числе и в случае усложнения или внезапного изменения обстановки. Содержание штурманского плана полета определяется характером задания, оборудованием ЛА и средствами РТО полетов, обстановкой на маршруте и в районе цели и возможными их изменениями.

40. Штурманский план полета разрабатывается в произвольной форме на отдельном листе в виде схемы маршрута с пояснениями или на полетной карте. В штурманском плане полета условными знаками или текстуально отображаются содержание, и последовательность работы экипажа в полете.

При полетах в составе группы штурманский план полета ведомых экипажей должен полностью соответствовать штурманскому плану полета ведущего.

Объем и содержание штурманского плана полета определяет старший штурман части в соответствии со ст. 131 настоящего Наставления.

41. Подготовка ПНС (ПНО) заключается в проверке ее общей работоспособности, вводе программы полета и проверке правильности решения навигационных и прицельных задач. Проверка производится специалистами инженерно-авиационной службы совместно с летным составом в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации данного оборудования, инструкции (руководства) экипажу (летчику) по летной эксплуатации данного типа ЛА.

При ограниченных сроках подготовки к полету ЛА подготовка ПНС (ПНО) может выполняться только специалистами инженерно-авиационной службы, а на промежуточных аэродромах при перелетах только летным экипажем.

42. Летчики и штурманы несут ответственность за правильную эксплуатацию в

полете ПНС (ПНО), специального оборудования и обязаны следить за своевременностью их проверок.

Вылет ЛА с неподготовленными или неисправными ПНС (ПНО) и специальным оборудованием запрещается.

43. Контроль за сроками проверок и юстировок ПНС, проверок ПНО и специального оборудования осуществляют штурманы (командиры) подразделений, а качество их выполнения инженеры специалисты и командиры (штурманы) экипажей.

При возникновении у экипажа сомнения в правильности работы ПНС (ПНО) и специального оборудования по его требованию проводится внеочередная их проверка, а при необходимости и юстировка.

44. В процессе предварительной подготовки к полету под руководством штурманов (командиров) звеньев (отрядов) проводится тренировка экипажей на тренажере или в кабине ЛА. Объем ее определяет командир эскадрильи. Тренировка проводится как розыгрыш конкретного полетного задания и действий в особых случаях в полете.

При ограниченном времени на предварительную подготовку штурманские тренировки в кабинах ЛА могут проводиться в период предполетной подготовки.

45. С целью отработки штурманского глазомера, приобретения навыков в чтении карт, выполнении расчетов в уме и в решении других задач навигации и боевого применения в период предварительной подготовки к полетам с летным составом при необходимости проводятся тренажи. Необходимость проведения тренажей и их тематику определяет старший штурман части в зависимости от характера предстоящих полетов.

46. Экипажи без контроля готовности к полету в штурманском отношении допускать к полету запрещается.

Лица, осуществляющие контроль штурманской подготовки к полету, несут ответственность за успешное выполнение экипажами полетного задания в штурманском отношении.

47. Основная цель контроля штурманской подготовки к полету исключить выпуск в полет неподготовленных экипажей, а также ЛА с неисправными ПНС (ПНО) или недостаточным запасом топлива.

48. Контроль штурманской подготовки к полету должен быть индивидуальным, охватывать весь летный состав и проводиться должностными лицами, готовившими экипажи к полету.

49. Контроль готовности к полету в штурманском отношении включает проверку готовности экипажа к полету, готовности ПНС (ПНО) и специального оборудования, а также наличия в кабинах таблиц или графиков поправок к показаниям навигационных приборов.

50. Готовность экипажа к полету в штурманском отношении определяется:

- знанием полетного задания и последовательности его выполнения (в соответствии со штурманским планом полета);
- наличием подготовленных полетных карт, штурманского плана полета и инженерно-штурманского расчета согласно ст. 31-36 настоящего Наставления;
- знанием программы полета, введенной или вводимой в полете в ПНС;
- наличием бортового журнала (во фронтовой и корабельной авиации записей в наколенном планшете), данных, необходимых для навигации, боевого применения, захода на посадку на основной и запасные аэродромы, а также личного штурманского снаряжения;
- знанием особенностей местности, основных ориентиров, средств РТО полетов, метеорологических и орнитологических условий по маршруту, особенностей поиска цели (площадки десантирования, приземления) и выхода на нее, безопасных высот полета по участкам маршрута, в том числе и в районе цели, в зависимости от применяемых авиационных средств поражения;
- знанием обстановки по маршруту, в районе цели, государственной границы и порядка выполнения полета вблизи границы;
- знанием мер по обеспечению безопасности полета в штурманском отношении.

51. Штурманскую подготовку к полету контролируют:

- старший штурман полка экипажей управления полка и командиров эскадрилий; его решением дополнительно могут контролироваться и другие экипажи;
- штурман (командир) эскадрильи экипажей заместителей командира эскадрильи и командиров звеньев;
- штурман (командир) звена (отряда) - экипажей своего звена (отряда).

Контроль перелетающих экипажей, подразделений и частей при изменении задания в ходе перелета осуществляет штурман авиационного гарнизона (комендатуры).

52. При выполнении частью или соединением сложных заданий контроль их штурманской подготовки к полету организует старший штурман соединения или главный штурман авиационного объединения.

53. Допуском к полету является подпись контролирующего штурмана в бортовом журнале (во фронтовой авиации - в рабочей тетради штурмана, летчика), а при перелетах в контрольном листе.

54. Предполетная штурманская подготовка проводится с целью оценки последних данных обстановки и метеорологических условий, уточнения порядка выполнения задания и доведения их до экипажей на предполетных указаниях, проверки исправности ПНС (ПНО) и специального оборудования ЛА, правильности снаряжения авиационными средствами поражения и работы средств РТО полетов.

На предполетной подготовке окончательно уточняются штурманские расчеты.

55. Каждый экипаж в ходе предполетной штурманской подготовки обязан:

- уяснить условия полета и уточненный порядок выполнения задания;
- проверить работоспособность ПНС (ПНО) ЛА;
- проверить правильность ввода программы в ПНС и решения контрольных задач;
- установить исходные данные для полета, которые не были введены в процессе предварительной подготовки;
- проверить правильность подвески авиационных средств поражения (размещение груза), установки замедления взрывателей и готовность специального оборудования;
- уточнить минимальную безопасную высоту применения авиационных средств поражения.

56. Старший штурман части до начала предполетной подготовки обязан:

- принять участие в оценке фактического состояния и прогноза погоды, в уточнении маршрута полета на разведку погоды;
- оценить обстановку по маршруту и в районе цели, при необходимости уточнить порядок выполнения задания;
- убедиться в утверждении поданных заявок на полеты и средства РТО полетов, в соответствии заданию доставленных к ЛА авиационных средств поражения, а также в знании специалистами ИАС вариантов зарядки и установки замедления взрывателей;
- уточнить запасные аэродромы, средства управления и контроля полетов;
- осуществить контроль проведения тренировок в кабинах ЛА, проверки ПНС (ПНО) и вооружения;
- проверить часы по сигналам точного времени;
- подготовить предполетные указатели, по службе, доложить их командиру.

57. Старший штурман (командир) части на предполетных указаниях обязан довести до летного состава:

- данные навигационной и воздушной обстановки в районе полетов, изменения маршрутов и эшелонов полета;
- данные о цели, времени и порядке выхода на нее;
- высоты, эшелоны полетов на маршрутах, в зонах, на полигонах;
- данные для тренировочных полетов в районе аэродрома;
- порядок взлета, построения боевого порядка и отхода от аэродрома на маршруты, выдерживания заданного места в боевом порядке, выхода на аэродром, роспуска и захода на

посадку;

- запасные аэродромы и остаток топлива, обеспечивающий уход на них и посадку;
- изменения данных о местонахождении, характере работы и порядке применения средств РТО полетов;
- безопасные условия применения авиационных средств поражения, выброски груза (десанта);
- точное время.

58. Точное время определяется по радиосигналам, передаваемым радиовещательными станциями, а также по сличительным часам (хронометрам), находящимся в метеорологических подразделениях или у дежурного офицера боевого управления (дежурного по связи). На часы (хронометр) ведется журнал учета их хода и поправок.

Старшие штурманы авиационных соединений и частей обязаны:

- контролировать порядок и правильность ведения журнала учета суточного хода и проверки сличительных часов, периодически по сигналам точного времени проверять точность определения поправок;
- организовать передачу сигналов точного времени не менее четырех раз в течение суток, а во время полетов - через каждые 2 ч с таким расчетом, чтобы эти сигналы были слышны во всех служебных помещениях части и на стоянках ЛА.

59. Перед взлетом каждый член экипажа обязан проверить бортовые часы и установить на них точное время. В длительных полетах экипаж обязан через каждые 2 ч проверять показания бортовых часов по радиосигналам точного времени.

Точность установки наручных и бортовых часов должна быть не хуже  $\pm 2$  с.

### **Летная штурманская подготовка**

60. Летная штурманская подготовка направлена на приобретение (восстановление), поддержание и совершенствование практических навыков летного состава в вопросах навигации и боевого применения.

61. Проведение летной штурманской подготовки организуется в соответствии с требованиями приказов Министра обороны СССР и главнокомандующего ВВС, Организационно-методических указаний по боевой подготовке на учебный год и курсов боевой подготовки, Наставления по производству полетов авиации Вооруженных Сил СССР и настоящего Наставления, как правило, на тактическом фоне.

62. В результате проведения летной штурманской подготовки летный состав должен иметь твердые навыки в решении следующих задач:

- точном вождении ЛА по заданным маршрутам с комплексным применением ПНС (ПНО) и визуальной (радиолокационной) ориентировки;
- построении, выдерживании, роспуске боевых (полетных) порядков и заходе на посадку;
- точном по месту и времени выходе на наземные, морские и воздушные цели (в точку пуска ракет и сброса бомб, на площадки десантирования, объекты разведки);
- выполнении тактических приемов преодоления ПВО и нанесения ударов;
- эффективном применении авиационных средств поражения по заданным целям, точном десантировании войск и боевой техники (грузов);
- ведении воздушной разведки, поиске, определении координат, воздушном фотографировании, обозначении и освещении целей, применении средств РЭБ;
- надежном возвращении на аэродром посадки с ограниченным применением радиотехнических средств.

63. Главные (старшие) штурманы авиационных объединений (соединений и частей) должны знать уровень летной штурманской подготовки подразделений, частей, соединений и руководящего состава.

Уровень летной штурманской подготовки определяется по результатам практической

проверки летчиков и штурманов по навигации и боевому применению в соответствии с требованиями курсов боевой подготовки, Наставления по производству полетов авиации Вооруженных Сил СССР и настоящего Наставления.

64. В случае если по вине летчика или штурмана произошли потеря ориентировки, применение авиационных средств поражения вне полигона, выброска воздушного десанта вне заданной площадки, а также при совершении им грубых ошибок в навигации ЛА, эксплуатации ПНС (ПВО), угрожающих безопасности полета, вышестоящий штурман должен принять у летчика (штурмана) зачет по соответствующей дисциплине и проверить его на тренажере, в кабине ЛА и в полете.

При положительных результатах проверки летчик или штурман допускается к дальнейшим самостоятельным полетам.

65. Проверка летной штурманской подготовки производится должностными лицами штурманской службы, а летчиков одноместных ЛА на основании решения командира подготовленными летчиками-инструкторами.

Сроки проверки определяются Наставлением по производству полетов авиации Вооруженных Сил СССР.

66. При наличии на ЛА места для размещения проверяющего летчики и штурманы проверяются в полете штурманом-инструктором (летчиком-инструктором). При размещении проверяющих на рабочих местах штурмана или летчика они полностью выполняют их обязанности. При отсутствии возможности размещения проверяющего на данном ЛА летная штурманская подготовка проверяется на учебных ЛА, по материалам объективного контроля или при полете проверяющего на другом ЛА (в паре).

67. Включенный в состав экипажа для проверки или обучения штурман-инструктор независимо от занимаемого рабочего места является старшим штурманом на борту и несет ответственность за выполнение поставленной задачи и безопасность полета в штурманском отношении.

68. Результаты проверки летной штурманской подготовки заносятся в летную книжку летчика, штурмана с выставлением оценок, а также решения о допуске к дальнейшему выполнению полетов.

69. Полеты многоместных ЛА без штурмана, если он в составе экипажа предусмотрен штатом, запрещаются.

70. В полете штурман ЛА (или выполняющий его обязанности летчик) обязан:

- выполнять полетное задание в строгом соответствии со штурманским планом полета или по командам ПУ;

- вести ЛА, добиваясь точного выдерживания заданного маршрута и режима полета,

- -- правильно определять вид и параметры маневра для занятия заданного места в боевом порядке или для выхода на цель (поворотный пункт) в заданное время и своевременно осуществлять его;

- осуществлять надежное отыскание заданных целей (площадок десантирования), точный выход на них и эффективное выполнение полетного задания;

- сохранять ориентировку, в любой момент времени с требуемой точностью знать место своего ЛА.

Под выходом на цель понимается вывод ЛД в положение относительно цели, обеспечивающее ее обнаружение, опознавание и решение задачи боевого применения;

- своевременно и точно выполнять необходимые штурманские расчеты при перенацеливании и при вынужденных изменениях маршрута (режима) полета;

- непрерывно следить за выдерживанием режима полета (курсом, скоростью, высотой);

- рассчитывать и докладывать командиру экипажа о времени прибытия на очередные пункты маршрута;

- вести установленную полетную штурманскую документацию;

- точно выводить ЛА на аэродром посадки (посадочную площадку), грамотно

производить расчеты для построения маневра захода на посадку и оказывать летчику помощь в их выполнении;

- постоянно следить за воздушной обстановкой, метеорологическими и орнитологическими условиями полета, своевременно докладывать командиру ЛА об обнаружении опасных явлений погоды;

- выполнять требования по обеспечению безопасности полета;

- постоянно контролировать остаток топлива.

71. Второй штурман (штурман-оператор) в своих действиях руководствуется штурманским планом полета и указаниями штурмана ЛА, при этом он должен быть постоянно готов к выполнению обязанностей штурмана ЛА. В зависимости от размещения бортового оборудования ЛА на второго штурмана (штурмана-оператора) могут возлагаться в полете дополнительные обязанности (работа с электрооборудованием, средствами радиоэлектронной борьбы, связи и др.).

72. В полете штурман экипажа (второй штурман, штурман-оператор) осуществляет навигацию ЛА комплексным использованием бортовых и наземных средств. Выдерживание заданного режима полета (курса, скорости, высоты) в целях навигации и боевого применения ЛА осуществляет командир экипажа.

73. Решение задач навигации и боевого применения ЛА осуществляется штурманом (летчиком) в соответствии со штурманским планом полета с учетом изменений условий полета и команд ПУ.

74. Командир экипажа в целях повышения надежности, точности и безопасности навигации и боевого применения в полете обязан постоянно знать фактическое местонахождение своего ЛА, выдерживать заданное место в боевом (полетном) порядке и контролировать действия штурмана, используя доклады членов экипажа, радиотехнические средства, визуальное наблюдение земных ориентиров и ЛА боевого порядка.

Члены экипажа, на рабочих местах которых имеются технические средства, обеспечивающие получение навигационной информации, выдают ее по требованию командира или штурмана.

75. На боевом пути экипаж ЛА обязан действовать только в интересах обеспечения работы членов экипажа, непосредственно осуществляющих его боевое применение,

76. При наведении ЛА на воздушные или наземные цели ПУ с помощью АСУ или по командам офицеров боевого управления экипаж обязан точно выполнять эти команды, соблюдая правила безопасности полета, непрерывно сохранять ориентировку, быть в любой момент готовым продолжать навигацию ЛА самостоятельно. Офицер боевого управления отвечает за правильность и точность наведения и наравне с летным экипажем несет ответственность за выход экипажа на цель и за безопасность полета в штурманском отношении.

77. Летчик одноместного ЛА (штурман дальнего перехватчика) после выполнения перехвата воздушной цели обязан быть готовым к самостоятельной навигации и выводу ЛД на указанный аэродром посадки (или в заданную зону).

78. После выполнения боевого (полетного) задания экипаж осуществляет навигацию ЛА на обратном маршруте и надежный выход на основной или запасный аэродром посадки.

79. При выполнении групповых полетов старшим штурманом группы, как правило, назначается старший по занимаемой должности штурман из состава группы. Он выполняет полет в экипаже командира группы, отвечает за штурманскую подготовку группы к полету и выполнение ею задач навигации и боевого применения. В группе одноместных ЛА командир группы исполняет и обязанности штурмана группы.

80. Командир группы может занимать место в боевом порядке как ведущего, так и ведомого. В последнем случае штурманом ведущего должен быть один из наиболее подготовленных и опытных штурманов из состава группы. В любом случае ответственность за выполнение задачи и безопасность полета несут командир и старший штурман группы.

81. Старший штурман группы в полете кроме выполнения функций штурмана

экипажа обязан:

- по данным, полученным в результате радиообмена, визуального наблюдения и использования технических средств контроля, постоянно следить за фактическим выдерживанием заданного боевого (полетного) порядка и выполнением штурманского плана полета экипажами (подразделениями) группы;
- совместно с командиром группы определять условия и дальнейшие действия экипажей (подразделений), по каким-либо причинам не выдерживающим установленный порядок выполнения задания;
- постоянно следить за обстановкой и совместно с командиром группы оценивать ее и при необходимости изменять (уточнять) порядок выполнения задания;
- в случае необходимости запрашивать навигационную информацию от экипажей группы и готовить обобщенные данные для решения поставленных или возникающих задач;
- при нанесении ударов с предварительным перестроением боевого порядка группы определять необходимые для этого исходные данные и в зависимости от обстановки уточнять порядок выполнения задания;
- при нанесении ударов по сложным радиолокационным целям по указанию командира осуществлять целераспределение и целеуказание экипажам (подразделениям) группы;
- с учетом конкретной обстановки уточнять действия экипажей по обеспечению безопасности полета и докладывать об этом командиру;
- при возникновении аварийной обстановки на ЛА боевого порядка (поражение средствами ПВО противника, отказ авиационной техники, потеря ориентировки и т. д.) докладывать командиру группы предложения о порядке дальнейших действий экипажей указанных ЛА.

#### **82. Штурман ведущего экипажа группы обязан:**

- выполнять навигацию согласно заданию и штурманскому плану полета, добиваясь наибольшей точности выдерживания заданного маршрута и режима полета;
- своевременно в соответствии со штурманским планом полета (на заданных рубежах) докладывать командиру данные на изменение режима полета и выполнение маневра группой;
- постоянно следить за обстановкой, при необходимости выполнения внепланового маневра группой немедленно докладывать командиру экипажа или по его указанию командиру группы; в случаях, угрожающих безопасности полета и не терпящих отлагательства, совместно с командиром экипажа определять и выполнять необходимый маневр;
- при полете в рассредоточенном боевом (полетном) порядке информировать экипажи-группы о точном времени пролета ведущим экипажем контрольных ориентиров (рубежей) и о непредвиденных изменениях навигационной обстановки по маршруту полета, обращая особое внимание на наличие опасных явлений погоды;
- при решении задач боевого применения по команде ведущего выполнять прицеливание и своевременно давать необходимые предварительные и исполнительные команды ведомым.

#### **83. Штурманы ведомых экипажей при выполнении групповых полетов обязаны:**

- обеспечить выполнение построения и размыкания (ропуска) боевого порядка группы заданными способами;
- выполнять команды ведущего и докладывать об их исполнении;
- непрерывно вести ориентировку и в любой момент быть готовым к самостоятельной навигации ЛА и решению задач боевого применения, а также к замене ведущего.

При действиях по команде ведущего не по заданной цели штурманы ведущего и ведомых экипажей за невыполнение поставленной задачи несут равную ответственность.

84. При полете в рассредоточенном боевом порядке навигацию и боевое применение экипаж выполняет самостоятельно. Выдерживание заданного места при отсутствии у



летчика индикации места производится подбором режима полета по командам штурмана (без штурмана на борту летчиком).

## **ШТУРМАНСКАЯ ПОДГОТОВКА ЛИЦ, СВЯЗАННЫХ С ОБЕСПЕЧЕНИЕМ ПОЛЕТОВ**

### **Штурманская подготовка офицеров авиационных штабов**

85. Штурманская подготовка офицеров авиационных штабов включает изучение:

- положений настоящего Наставления;
- района полетов (боевых действий);
- инструкций по использованию воздушного пространства зоны ответственности воздушной армии (ВВС ВО), по производству полетов в районах аэроузла, аэродрома, по эксплуатации полигона, площадки десантирования (приземления);
- принципа действий бортовых и наземных средств навигации, боевого применения и способов их использования в различных условиях полета;
- основ и методики наведения на воздушные и наземные цели с использованием АСУ и глазомерно, порядка перенацеливания на другие (запасные) цели;
- тактико-технических данных и боевых возможностей основных типов ЛА объединения, соединения;
- Основных мероприятий штурманского обеспечения полетов (боевых действий авиации).

86. В результате штурманской подготовки офицер авиационного штаба обязан знать:

- структуру воздушного пространства;
- инструкции по использованию воздушного пространства зоны ответственности воздушной армии (ВВС ВО), по производству полетов в районах аэроузлов, аэродромов, по эксплуатации полигонов и др.;
- основные и запасные аэродромы, их местоположение, оборудование средствами навигации и посадки; порядок перенацеливания на запасные аэродромы;
- принцип действий, тактико-технические данные навигационного и прицельного оборудования, систем вооружения ЛА и авиационных средств поражения, средств управления и наведения;
- методику решения задач навигации, наведения, боевого применения, целеуказания и перенацеливания групп на воздушные, наземные и морские цели в различных условиях обстановки;
- возможности ЛА по дальности и продолжительности полета, километровые и часовые расходы топлива;
- боевые возможности ЛА;
- порядок проведения основных мероприятий в интересах штурманского обеспечения полетов (боевых действий авиации);
- правила восстановления ориентировки и оказания помощи экипажам, терпящим бедствие.

### **Штурманская подготовка расчетов пунктов управления и групп руководства полетами**

87. Штурманская подготовка расчетов пунктов управления и ГРП состоит из теоретической подготовки, частных и комплексных тренировок.

88. Теоретическая подготовка расчетов пунктов управления и ГРП включает изучение:

- положений настоящего Наставления, основ навигации и боевого применения;
- района полетов (боевых действий);
- инструкций по использованию воздушного пространства зоны ответственности воздушной армии (ВВС ВО), по производству полетов в районах аэроузла, аэродрома, по эксплуатации полигона, площадки десантирования;
- тактико-технических данных, боевых возможностей основных типов ЛА

объединения, соединения; принципа действия ПНС (ПНО) ЛА;

- средств навигации и боевого применения, их возможностей, средств РТО полетов;
- средств, теории и практики наведения на воздушные и наземные цели и порядка перенацеливания и передачи управления другим ПУ;

- методики выполнения необходимых штурманских расчетов и подготовки справочных данных;

- способов построения и роспуска боевых порядков, заходов на посадку, порядка перенацеливания на запасные аэродромы; ,

- основ авиационной картографии, 89. В результате теоретической штурманской подготовки должностные лица расчетов ПУ и ГРП обязаны знать:

- положения настоящего Наставления, основы навигации и боевого применения;

- район полетов (боевых действий): - его общую характеристику, положение государственной границы и приграничной полосы (линии фронта), коридоры ее пролета, расположение и характеристику запасных аэродромов, средств РТО полетов, воздушные трассы и местных воздушных линий; расположение наиболее характерных ориентиров, характер местности (особенности рельефа, его высоты), местонахождение и высоты искусственных препятствий;

- принцип действий, тактико-технические данные навигационного и прицельного оборудования, систем вооружения своих ЛА;

- методику решения задач навигации, наведения, боевого применения, целеуказания и перенацеливания ЛА (групп ЛА) на воздушные, наземные, морские цели и аэродромы посадки в различных условиях обстановки;

- способы контроля построения и роспуска боевых порядков, полетов по маршруту, выхода ЛА на заданные цели и аэродромы посадки, снижения и захода на посадку;

- возможности ЛА по дальности и продолжительности полета, километровые и часовые расходы топлива, остаток топлива при выходе на конечный пункт маршрута, обеспечивающий посадку на свой и запасный аэродромы;

- методику выполнения штурманских расчетов и нанесения маршрутов на карты, планшеты, индикаторы РЛС пунктов управления и расчета безопасной высоты полета;

- меры по обеспечению безопасности при выполнении полетов в районе аэродрома, полигона, площадки десантирования (приземления), зоны стрельб, на маршрутах и при применении авиационных средств поражения;

- правила восстановления потерянной ориентировки и оказания помощи экипажам, попавшим в условия, не предусмотренные заданием на полет;

- особенности использования барометрических высотомеров при посадке ЛА на высокогорные аэродромы.

90. Штурманская подготовка авиационных диспетчеров проводится по специальной программе, в результате изучения которой они обязаны знать:

- требования инструкций по использованию воздушного пространства зоны ответственности воздушной армии (ВВС ВО), по производству полетов в районах аэроузла, аэродрома, по эксплуатации полигона;

- район полетов: положение государственной границы (линии фронта) и коридоры ее пролета, воздушные трассы и местные воздушные линии, порядок обеспечения безопасности в районах пересечения маршрутов, воздушных трасс и местных воздушных линий;

- высотные и скоростные характеристики различных типов ЛА, их возможности по дальности и продолжительности полетов.

91. Частные и комплексные тренировки с расчетами пунктов управления проводятся по тематике и в сроки, определяемые курсами боевой подготовки расчетов командных пунктов.

92. На частных тренировках должностные лица пунктов управления в соответствии со своими функциональными обязанностями отрабатывают комплекс штурманских расчетов, необходимых им при наведении ЛА (групп ЛА) на воздушные, наземные и морские цели,

контроле построения боевых порядков и местонахождения ЛА в полете, выводе их на аэродромы, роспуске, снижении и заходе на посадку.

93. На комплексных тренировках совершенствуются навыки должностных лиц пунктов управления в выполнении штурманских расчетов и их применении при управлении ЛА (группами) в полете, в контроле местонахождения, точном и своевременном выводе на наземные и морские цели с передачей управления на взаимодействующие пункты управления, обеспечении посадки на заданный аэродром.

94.- После окончания комплексных тренировок обрабатываются результаты объективного контроля, позволяющие оценить выучку расчетов ПУ:

- проводки ЛА (групп ЛА) по маршрутам;
- наведения на заданные наземные (морские) и воздушные цели;
- фотоконтроля экранов РЛС;
- записей радиообмена ПУ с экипажами и переговоров между лицами расчета ПУ;
- навигации и боевого применения.

95. Каждая комплексная тренировка должна заканчиваться разбором, на котором оцениваются выполнение задач летным составом и действия расчетов ПУ, уровень их штурманской подготовки.

96. В результате проведения штурманской подготовки должностные лица ПУ должны уметь:

- выполнять штурманские расчеты полета и решать задачи обеспечения безопасности полетов в штурманском отношении;
- наносить на планшеты пунктов управления, на индикаторы РЛС положение государственной границы (линии фронта), коридоры ее пролета, запретные зоны, зоны ограничения и опасные зоны, ограничительные пеленги, маршруты полетов ЛА, воздушные трассы, местные воздушные линии;
- контролировать работу средств РТО полетов;
- осуществлять контроль по расчетам и данным наземных средств за полетами ЛА, наводить ЛА и группы ЛА на воздушные, наземные и морские цели, выполнять перенацеливание и целеуказание;
- обеспечивать безопасность полетов в штурманском отношении, оказывать помощь экипажам в восстановлении ориентировки.

97. Должностные лица центров ЕС УВД, кроме того, обязаны уметь выполнять штурманские расчеты:

- по безопасному размещению маршрутов ЛА в воздушном пространстве;
- требуемой ширины полосы маршрута, коридоров пролета;
- минимального удаления заданного маршрута от приграничной полосы (границ запретных зон);
- минимального расстояния между параллельными участками маршрутов полета групп ЛА;
- возможных отклонений от расчетного времени выхода на заданные рубежи маршрутов;
- минимального временного интервала, исключающего схождение групп ЛА в точке пересечения маршрутов;
- минимального безопасного временного интервала выпуска групп ЛА на один и тот же маршрут.

98. Авиационные диспетчеры должны уметь:

- определять по картам геодезические и прямоугольные координаты, пользоваться сеткой ПВО, измерять на картах расстояния и направления;
- пользоваться документами аэронавигационной информации;
- контролировать знание экипажами заявленных маршрутов.

Штурманская подготовка руководителей полетов на авиационных полигонах, площадках десантирования (приземления) и авианаводчиков

99. Штурманская подготовка руководителей полетов на авиационных полигонах, площадках десантирования и авианаводчиков осуществляется на специальных сборах, проводимых по планам боевой подготовки.

В результате штурманской подготовки руководители полетов на авиационных полигонах, площадках десантирования и авианаводчики должны знать:

- инструкции по использованию воздушного пространства зоны ответственности воздушной армии (ВВС ВО), инструкции по эксплуатации полигонов, площадок десантирования (приземления);

- положения ОПП, НПП и НШС о структуре воздушного пространства, по организации и проведению полетов; обязанности руководителей полетов, авианаводчиков;

- средства управления и контроля полетов, порядок их использования;

- способы применения авиационных средств поражения (десантирования);

Шт. подготовка частей, соединений и объединений 55

- способы атаки целей и порядок выполнения повторных заходов;

- радиусы поражения авиационных средств поражения, минимальные высоты их применения;

- порядок выхода ЛА на наземные цели;

- способы самостоятельного поиска целей экипажами в заданном районе;

- способы целеуказания;

- необходимый остаток топлива для полета на аэродромы посадки;

- меры по обеспечению безопасности полетов в районе полигона (площадки десантирования) и при наведении на наземные цели.

100. Подготовку руководителей полетов на полигонах и площадках десантирования (приземления), авианаводчиков и ее контроль организуют главные (старшие) штурманы объединений (соединений, частей).

101. Подготовка к руководству полетами на полигоне, площадке десантирования и к наведению ЛА на наземные цели на предстоящий летный день (ночь) включает изучение:

- плановой таблицы (плана-графика) нанесения ударов (десантирования);

- высот, скоростей, направлений и способов выхода ЛА на цели, площадки десантирования и порядка отхода от них;

- способов контроля за полетами ЛА;

- данных авиационных средств поражения, безопасных условий их применения;

- способов применения авиационных средств поражения, десантирования;

- требований по обеспечению безопасности полетов в районе полигона (площадки десантирования), возможных ошибок экипажей при выполнении боевого применения и действий руководителя полетов по их предотвращению;

- порядка объективного контроля работы экипажей на полигоне (площадке десантирования) и передачи результатов боевого применения на борт ЛА.

Подготовку и контроль готовности к руководству полетами на одну или две-три летных смены проводят старший штурман, заместитель командира или командир авиационной части, а на учениях и проверках - должностные лица по указанию руководителя: учения, проверки.

102. Подготовка к руководству полетами на подвижном полигоне дополнительно включает изучение:

- положения подвижного полигона относительно воздушных трасс, местных воздушных линий, аэродромов; мер, исключающих нарушение экипажами установленного порядка использования воздушного пространства и режима полетов при работе в районе полигона;

- зоны ответственности руководителя полетов, способов контроля за полетами ЛА в зоне;

- способов поиска и атаки обнаруженных целей;

- необходимых минимальных остатков топлива для возвращения ЛА на основной и

запасный аэродромы.

### Глава 3

#### ШТУРМАНСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЛЕТОВ

103. Штурманское обеспечение полетов заключается в организации и проведении мероприятий в интересах успешного решения задач боевой подготовки и безопасности полетов авиационных частей, соединений и объединений в штурманском отношении.

Оно организуется главными и старшими штурманами на основе решений командиров, организующих полеты, указаний вышестоящих штабов и должностных лиц штурманской службы, а также положений настоящего Наставления.

Штурманское обеспечение учений осуществляется согласно Наставлению по обеспечению боевых действий ВВС (ч. VI).

104. Основными мероприятиями штурманского обеспечения полетов являются:

- навигационное оборудование района полетов осуществляется совместно с начальником войск связи и РТО (начальником связи);
- разработка документов по общей организации полетов, и на конкретные полеты;
- выработка обоснованных штурманскими расчетами предложений, необходимых командиру для принятия решения на полеты;
- организация выполнения указаний и распоряжений по штурманскому обеспечению полетов.

105. Объем и содержание штурманского обеспечения определяются характером выполняемых задач, навигационной обстановкой, тактико-техническими данными ЛА, уровнем штурманской подготовки руководящего и летного состава, расчетов пунктов управления, а также располагаемым лимитом времени.

106. Главные (старшие) штурманы организуют и выполняют работу по подготовке справочных данных, основным назначением которых является сокращение времени на решение задач штурманского обеспечения боевых действий (полетов) и подготовку к полету.

К ним относятся:

- таблицы ТТД ЛА, авиационных средств поражения, систем управления и наведения;
- таблицы боевых возможностей ЛА, подразделений и частей и графики расчетов на поражение типовых целей;
- ТТД средств РТО полетов и их рабочие области;
- каталоги геодезических и ортодромических координат объектов;
- таблицы естественного освещения;
- номограммы и графики для выполнения штурманских расчетов (различных маневров, построений, роспуска боевых порядков и др.).

107. Справочные данные должны обеспечивать определение:

- тактического радиуса действий ЛА, подразделений и частей при различных вариантах боевой зарядки и типовых профилях полета;
- рациональных авиационных средств поражения, боевой зарядки ЛА при действиях по типовым целям;
- потребных нарядов для заданной степени поражения типовых целей или ожидаемого результата при заданном наряде сил;
- средств РТО полетов, обеспечивающих выполнение боевой задачи (задания на полет);
- рубежей ввода в бой истребителей для поражения воздушных целей из различных положений и степеней готовности; возможностей по наведению истребителей на воздушные цели;
- возможностей по десантированию (перевозке) войск и техники.

Содержание, количество и форма составления справочных данных определяются решением главного (старшего) штурмана и зависимости от характера задач объединения

(соединения, части).

108. Организации и проведению мероприятий по штурманскому обеспечению полетов должны предшествовать изучение и оценка навигационной обстановки, уяснение задач боевой подготовки соединения, части и указаний (распоряжений) вышестоящих штабов и должностных лиц штурманской службы.

109. Изучение навигационной обстановки производится по следующим основным элементам:

- базирование авиационного объединения, соединения, части:
- основные и запасные аэродромы, их координаты, превышения, условия захода на посадку, направления ВПП, оборудование средствами привода и посадки, топогеодезическая подготовка и другие необходимые данные;
- взаимное расположение аэродромов и возможность (порядок) выполнения на них одновременных полетов;
- удаление аэродромов от полигонов и тактических целей;
- характер местности в районе полетов:
- общая характеристика местности по участкам (равнинная, пересеченная, горная, лесная, степная, болотистая, пустынная и др.) и ее превышения над уровнем моря, координаты и высоты искусственных препятствий;
- влияние рельефа местности и искусственных препятствий на организацию и выполнение полетов на малых и предельно малых высотах, а также на работу средств РТО полетов;
- наличие снежного и ледяного покрова, сезонных и паводковых вод и их влияние на изменение конфигурации береговой черты моря, очертание рек и водоемов, на ведение визуальной (радиолокационной) ориентировки и выход на полигоны (тактические цели), площадки десантирования;
- возможность - ведения, визуальной и радиолокационной ориентировки, использования ориентиров для коррекции места и курса ЛА, а также выполнения бомбометания (пуска ракет) по невидимым целям и десантирования;
- магнитное склонение и районы магнитных аномалий, их влияние на курсовые системы, особенно при полетах на малых высотах;
- метеорологические условия:
- фактическое состояние погоды и возможные ее изменения на период полетов;
- влияние основных метеорологических элементов и орнитологической обстановки на боевые (полетные) порядки, способы их построения и роспуска, захода на посадку, маршруты и профили полета, возможности ведения визуальной и радиолокационной ориентировки, выход на цели и использование прицельных устройств, на применение авиационных средств поражения;
- опасные явления погоды;
- естественное освещение:
- время наступления рассвета, восхода и захода Солнца, наступления темноты, продолжительность светлого и темного времени суток, время восхода и захода Луны, ее фаза для аэродромов базирования и запасных аэродромов, полигонов и тактических целей, рубежей встречи с истребителями сопровождения и заправщиками;
- влияние метеоусловий, рельефа местности и высот полета на изменение естественного освещения;
- возможность ведения визуальной ориентировки, применения оптических (электронно-оптических) и телевизионных прицелов (визиров) и астрономических средств навигации;
- оборудование района боевых действий средствами РТО полетов:
- дислокация, характер работы средств РТО полетов и систем наведения;
- рабочие области средств РТО полетов и систем наведения, их радиолокационные поля по высотам;

- возможности использования средств РТО полетов для коррекции прицельно-навигационных систем, определения местоположения ЛА и навигационных элементов полета.

## **НАВИГАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ РАЙОНА ПОЛЕТОВ**

110. Навигационное оборудование района полетов осуществляется с целью обеспечения высокой точности навигации и боевого применения ЛА, подразделений, частей и соединений всех родов авиации.

Оборудование района проводится заблаговременно на основе плана, разрабатываемого главным штурманом и начальником войск связи и РТО объединения с учетом имеющихся средств и указаний вышестоящего штаба. План утверждается командующим объединением.

111. Совершенствование оборудования района осуществляется в ходе летной подготовки частей и соединений с учетом приобретённого опыта и изменений в задачах боевой подготовки, а также с поступлением новых средств РТО полетов.

112. Навигационное оборудование района полетов включает:

- расстановку средств РТО полетов с учетом покрытия района полетов сплошной рабочей зоной;
- геодезическую привязку позиций средств РТО полетов и разработку данных их работы;
- расчет рабочих зон средств РТО для различных высот полета;
- расчет поправок на распространение радиоволн различных систем дальней навигации;
- облет рабочих зон средств РТО полетов.

113. Расстановка средств РТО полетов производится по возможности с учетом дублирования рабочей зоны одной системы рабочей зоной системы другого типа. Районы аэродромов и полигонов должны покрываться областью рабочей зоны системы, обеспечивающей максимальную точность определения места ЛА.

114. Геодезическая привязка позиций средств РТО полетов осуществляется топогеодезической службой объединений. Расчет рабочих зон производится офицерами штурманской службы и войск связи после привязки позиций. Поправки на распространение радиоволн рассчитываются специалистами войск связи и указываются на специальных картах и рабочей карте главного штурмана объединения.

115. Позиции мобильных средств РТО полетов выбираются после расчета рабочих зон стационарных средств с таким расчетом, чтобы создать сплошное поле и необходимое перекрытие рабочих зон в целях более надежного обеспечения навигации и боевого применения.

116. Разработку данных работы средств РТО полетов выполняют специалисты войск связи и РТО.

117. Облет рабочих зон средств РТО полетов выполняется специальными самолетами-лабораториями или при их отсутствии подготовленными экипажами ЛА. Облет производится с целью уточнения расчетных границ рабочих зон и определения точности работы средств РТО полетов в комплексе с бортовыми средствами.

118. Изучение с летным составом данных работы и рабочих зон средств РТО полетов, их точностных характеристик осуществляется после выполнения облета.

## РАЗРАБОТКА ДОКУМЕНТОВ ПО ОБЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПОЛЕТОВ

119. Главный (старший) штурман принимает участие в разработке следующих документов:

- инструкции по использованию воздушного пространства зоны ответственности воздушной армии (ВВС ВО);
- инструкций по производству полетов в районах аэроузлов и аэродромов;
- инструкций по эксплуатации полигонов, площадок десантирования;
- планов-графиков распределения полигонов, зон воздушных стрельб (боевых пусков ракет класса «воздух-воздух») и площадок десантирования (приземления);
- распоряжений и указаний по выполнению задач навигации и боевого применения.

120. При разработке указанных в ст. 119 документов главные (старшие) штурманы руководствуются требованиями Воздушного кодекса СССР, Положения об использовании воздушного пространства СССР и Инструкции по применению Положения об использовании воздушного пространства СССР, Положения о порядке использования аэродромов СССР, Основных правил полетов в воздушном пространстве СССР, Наставления по производству полетов авиации Вооруженных Сил СССР, настоящего Наставления и Наставления по полигонной службе авиации Вооруженных Сил СССР.

121. В инструкцию по использованию воздушного пространства зоны ответственности воздушной армии (ВВС ВО) главный штурман разрабатывает следующие положения и вопросы:

- границы районов аэроузлов и районов аэродромов;
- распределение воздушного пространства по месту, времени и высоте, схемы рабочих зон средств РТО полетов;
- меры по предупреждению потерь ориентировки и нарушений государственной границы (приграничной полосы) и режима полетов;
- действия по оказанию помощи экипажам, потерявшим ориентировку;
- карта воздушного пространства и режима полетов;
- перечень зон испытательных полетов и районов авиационных полигонов;
- перечень искусственных препятствий и их высоты;
- перечень аэродромов и маршрутов полета в приграничной полосе;
- перечень маршрутов полетов ЛА, обеспечивающих виды и рода войск Вооруженных Сил СССР.

122. В инструкцию по производству полетов в районе аэроузла старший (главный) штурман разрабатывает следующие положения и вопросы:

- характеристику местности района аэроузла;
- границы районов аэродромов, входящих в аэроузел;
- границы общих зон, полигонов, площадок десантирования (приземления);
- маршруты полетов на различных высотах и режимах;
- воздушные коридоры (маршруты) и эшелоны для входа в район аэроузла и выхода из него;
- маршруты и эшелоны полетов с различных аэродромов в общие зоны аэроузла, на полигоны и площадки десантирования (приземления) и возвращения с них;
- высоты полетов по кругу (высоты перехода) на аэродромах, рубежи набора высоты, порядок определения единого для аэроузла эшелона перехода;
- порядок использования средств связи и РТО полетов аэроузла в целях своевременного определения местоположения ЛА, терпящего бедствие;
- меры по предупреждению потерь ориентировки и нарушений государственной границы (приграничной полосы);
- порядок восстановления ориентировки в районе аэроузла;
- карту района аэроузла.

123. В инструкцию по производству полетов в районе аэродрома старший штурман



авиационного полка разрабатывает следующие положения и вопросы:

- расположение аэродрома относительно ближайшего крупного населенного пункта, геодезические координаты контрольной точки аэродрома, номер часового пояса, магнитное склонение, уклон ВПП, форму и размер летного поля, направления (истинный путевой угол, магнитные курсы) основной и запасной ВПП и соответствующие курсам посадки номера порогов ВПП, превышение аэродрома и порогов ВПП относительно уровня моря;

- краткую характеристику рельефа местности, естественные и искусственные препятствия на подходах к аэродрому и в районе аэродрома, их маркировка, высота относительно аэродрома и расположение относительно К.ТА (азимут, удаление) на схеме-кроки, а также их высоты относительно соответствующих порогов ВПП на схемах снижения и захода на посадку;

- расположение аэродромных зон, высоты и маршруты полета в зоны, а также выхода на аэродром, безопасные высоты, ограничительные пеленги; зоны ожидания (установленный маневр, эшелоны), зоны вынужденного покидания ЛА, аварийного слива топлива, места подцепки и отцепки грузов, сброса подвесных баков и др.;

- воздушные коридоры (маршруты) и нижний безопасный эшелон для входа в район аэродрома и выхода из него;

- маршруты полетов ниже нижнего эшелона;

- ближайшие запасные аэродромы и посадочные площадки, пригодные для вынужденных посадок, с указанием магнитных путевых углов полета и расстояний до них, а также их местонахождение, размеры и направления ВПП;

- минимально допустимые интервалы взлета и посадки между ЛА и порядок радиолокационного контроля за находящимися в полете в районе аэродрома ЛА (совместно с заместителем командира полка, дивизии);

- порядок направления ЛА на запасные аэродромы;

- маршруты (границы) полета по большой (малой) коробочке и другими способами, установленными для данного аэродрома;

- высота полета по кругу (высота перехода), эшелон перехода, минимально безопасная высота;

- порядок ухода и маршруты полетов на авиационные полигоны, площадки десантирования и порядок выхода с них на аэродром в простых и сложных метеоусловиях для каждого направления ВПП;

- порядок роспуска групп;

- описание схем снижения и захода на посадку в условиях полета по ППП и ПВП (для ЛА, имеющих скорость по кругу более 300 км/ч, а также 300 км/ч и менее);

- порядок выполнения внеочередного захода на посадку и ухода на запасные аэродромы; порядок полетов по коридорам входа (выхода) в район (из района) аэродрома, подхода к аэродрому, а также маневр при выходе на аэродром для выполнения заданного способа захода на посадку, порядок обхода в районе аэродрома зон с опасными метеоусловиями; порядок захода на посадку при выходе из строя аэродромных средств посадки или оборудования ЛА, обеспечивающих полет по приборам;

- порядок выполнения полетов на малых и предельно малых высотах;

- действия экипажа при потере ориентировки и порядок ее восстановления;

- порядок выхода на свой или запасный аэродром в условиях полета по ППП и ПВП с учетом имеющихся средств связи и РТО полетов и характерных ориентиров;

- действия расчетов КП при оказании помощи экипажу в восстановлении потерянной ориентировки;

- порядок использования средств связи и РТО полетов для определения места ЛА, терпящего бедствие;

- схема набора высоты и ухода на маршруты, в зоны для всех направлений взлета;

- схема маневра ЛА при пересечении воздушных трасс СССР и МВЛ, схема маневра для выхода на внеочередную посадку, схемы снижения и захода на посадку всеми

способами, установленными для каждого типа ЛА и направления ВПП;

- организация воздушной и радиолокационной разведки погоды, а также орнитологической обстановки (совместно с начальником метеослужбы).

При необходимости разрабатываются схемы построения и роспуска боевых (полетных) порядков различных типов ЛА. При расположении аэродрома вблизи государственной границы разрабатывается схема контроля за полетом ЛА с целью предупреждения нарушения государственной границы.

### **ВЫРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ И УКАЗАНИЙ (ШТУРМАНСКОГО ПЛАНА ПОЛЕТА) ПО ШТУРМАНСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЛЕТОВ**

124. Главные штурманы авиационных объединений и старшие штурманы соединений после утверждения планов боевой подготовки соединений и частей на год отрабатывают указания по штурманскому обеспечению полетов и выполнению задач по навигации и боевому применению.

125. В указаниях главного штурмана авиационного объединения должны быть отражены следующие вопросы:

- содержание и особенности выполнения задач боевой подготовки в штурманском отношении;
- распределение и особенности использования полигонов;
- использование средств объективного контроля полетов и результатов навигации и боевого применения;
- особенности подготовки и проведения контроля готовности к полетам в штурманском отношении;
- штурманская подготовка расчетов командных пунктов, особенности работы по наведению и контролю за выполнением полетов;
- требования и мероприятия по обеспечению безопасности полетов в штурманском отношении;
- топогеодезическое обеспечение полетов;
- подготовка руководителей полетов на полигонах;
- тематика занятий, которые проводят с летным составом главный штурман объединения и старшие штурманы соединений (отдельных частей).

В указаниях главного штурмана объединения могут дополнительно отражаться вопросы штурманского обеспечения полетов и особенности выполнения задач боевой подготовки по навигации и боевому применению.

126. В указаниях старшего штурмана авиационного соединения должны быть отражены следующие вопросы:

- содержание и особенности выполнения задач боевой подготовки частями (подразделениями) соединения в штурманском отношении;
- распределение и особенности использования огневых и подвижных полигонов (площадок десантирования) при выполнении задач;
- подготовка руководителей полетов на полигонах (площадках десантирования), контроль их готовности к руководству полетами;
- особенности и порядок освоения (выполнения) сложных видов боевого применения;
- особенности подготовки и проведения контроля готовности к полетам в штурманском отношении;
- использование наземных и бортовых средств объективного контроля для определения результатов навигации и боевого применения;
- использование учебной базы и тренажеров в интересах качественного выполнения задач штурманской подготовки;
- требования и мероприятия по поддержанию высокого уровня боевой готовности

частей (подразделений) в штурманском отношении;

- требования и мероприятия по обеспечению безопасности полетов в штурманском отношении;

- особенности штурманской подготовки расчетов пунктов управления;

- тематика занятий, которые проводят главный штурман объединения, старшие штурманы соединения и частей.

127. Указания по штурманскому обеспечению полетов при выполнении задач боевой подготовки подписывает главный (старший) штурман объединения (соединения) и рассылает в соединения (части).

128. При изменении задач боевой подготовки, мест и условий базирования главный (старший) штурман авиационного объединения (соединения) дополнительно разрабатывает указания по штурманскому обеспечению полетов.

129. Старший штурман авиационной части на основе плана на год и изучения задач на летный день (ночь) с учетом указаний главного штурмана объединения и старшего штурмана соединения готовит и докладывает командиру для принятия им решения на полеты предложения по следующим вопросам:

- естественное освещение в районе аэродрома, полигонов (площадок десантирования);

- маршруты и профили полета;

- расчет полета;

- порядок выполнения полетных заданий от взлета до посадки;

- боевая зарядка, полигоны, условия боевого применения;

- запасные аэродромы и порядок выхода на них;

- требования и действия по обеспечению безопасных полетов в штурманском отношении;

- порядок штурманской подготовки и контроля готовности к полету;

- использование наземных и бортовых средств объективного контроля для определения результатов навигации и боевого применения;

- обеспечение наведения на заданные воздушные и наземные (морские) цели, особенности руководства полетами на огневых и тактических полигонах;

- постановка задачи на полеты по навигации и боевому применению.

130. После принятия решения командиром на выполнение полетов старший штурман части дает указания штурману-программисту о подготовке программ полетов, выдает данные на выполнение инженерно-штурманского расчета и приступает к отработке штурманского плана полета.

131. Штурманский план полета отрабатывается в произвольной форме (на схеме или карте) и доводится до летного состава командиром или старшим штурманом части при постановке задачи на полеты.

В штурманском плане полетов в зависимости от рода авиации, навигационной обстановки и полетного задания отражаются следующие вопросы:

- время и порядок взлета, боевой (полетный) порядок части, способы его построения, выдерживания и роспуска на посадку на основной и запасный аэродромы;

- порядок выхода на ИПМ и от К.ПМ на аэродром посадки (в точку начала роспуска боевого порядка);

- маршруты и режим полета экипажей, групп (подразделений), части, безопасные высоты полета по этапам маршрута, расчет полета; уравнильные рубежи, рубежи встреч (с истребителями, заправщиками и т. д.), начала и окончания дозаправки, окончания сопровождения и время их прохода;

- порядок встречи с заправщиками и истребителями сопровождения;

- порядок и способы использования прицельно-навигационных систем и средств РТО полетов на каждом участке маршрута;

- порядок выхода на цель в заданное время;

- распределение целей, порядок выхода на них и маневра на боевом пути; способы и

условия боевого применения авиационных средств поражения, уход от цели;

- обеспечение безопасности при применении авиационных средств поражения;
- рубежи ввода в бой истребителей;

- зоны дежурства в воздухе и районы самостоятельного поиска, их обозначение; эшелонирование и маневр в них при поиске и обнаружении цели; порядок выхода истребителей в зоны и районы поиска;

- организация наведения на низколетящие цели;
- порядок действий при перенацеливании (ПУ и экипажей);
- работа расчетов ПУ при наведении и контроле за выполнением полетов;
- меры по обеспечению безопасности полета в штурманском отношении;
- порядок восстановления потерянной ориентировки;
- использование средств объективного контроля навигации и боевого применения;
- инженерно-штурманский расчет полета; порядок контроля за расходом топлива.

В зависимости от задания, условий его выполнения и уровня штурманской подготовки летного состава в штурманский план полета решением старшего штурмана части дополнительно включаются мероприятия (действия), направленные на успешное выполнение поставленной задачи.

### **ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ УКАЗАНИЙ (РАСПОРЯЖЕНИЙ) ПО ШТУРМАНСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЛЕТОВ**

132. Главный (старший) штурман объединения (соединения, части) организует и контролирует выполнение указаний (распоряжений) по штурманскому обеспечению полетов в соединениях (частях, подразделениях).

133. Контроль выполнения указаний в соединениях, частях и подразделениях проводится с целью определения:

- соответствия мероприятий по штурманскому обеспечению полетов соединения (части) документам, регламентирующим летную работу, задачам боевой подготовки, указаниям главного штурмана объединения (старшего штурмана соединения), навигационной обстановке и уровню штурманской подготовки летного состава, расчетов ПУ и ГРП;

- соответствия штурманской подготовки и проведения контроля готовности к полетам требованиям настоящего Наставления и указаниям главного (старшего) штурмана объединения (соединения);

- правильности выбора средств и способов навигации и боевого применения для успешного выполнения заданий;

- полноты использования средств объективного контроля навигации и боевого применения;

- степени выполнения требований и мероприятий по обеспечению безопасности полетов в штурманском отношении;

- полноты выполнения штурманского плана полета подразделениями (экипажами).

134. Организация и контроль исполнения указаний по штурманскому обеспечению осуществляются:

- заслушиванием должностных лиц штурманской службы и ПУ соединений (частей);

- проверкой отработанных документов, расчетов, программ полета, заявок на работу средств РТО полетов;

- заслушиванием постановки задачи летному составу на полеты;

- проверкой хода подготовки летного состава и расчетов ПУ к полетам;

- проверкой готовности аэродромов в топогеодезическом отношении и обеспеченности соединений и частей картами;

- проведением контроля готовности к полету экипажей (подразделений, частей);

- проверкой управления и руководства полетами при их выполнении;

- проверкой данных наземных и бортовых средств объективного контроля за выполнением полетов, навигации и боевого применения;
- проверкой выполнения заданий экипажами.

135. Контроль исполнения указаний (распоряжений) может совмещаться с контролем состояния штурманской подготовки соединений, частей, подразделений.

Главный штурман авиационного объединения проверяет состояние штурманской подготовки соединений не реже одного раза в год, отдельных частей два раза в год, старшин штурман соединения-каждой части не реже одного раза в квартал, старший штурман части-каждого подразделения ежемесячно.

При необходимости по результатам проверки главный штурман объединения и старший штурман соединения отрабатывают мероприятия по устранению выявленных недостатков.

136. Все штурманы-руководители обязаны заниматься учетом, обобщением и распространением опыта работы, совершенствованием методики штурманской подготовки и штурманского обеспечения полетов.

**Основным содержанием этой работы являются:**

- выявление преимуществ и недостатков различных средств навигации и боевого применения ЛА и методики их применения;
- изучение предложений летного состава, расчетов пунктов управления по совершенствованию штурманской подготовки;
- изучение опыта работы штурманов авиационных подразделений, частей и соединений, расчетов пунктов управления;
- совершенствование методики применения ПНС (ПНО) ЛА, средств РТО полетов;
- обучение штурманов подразделений, частей и соединений методике проведения штурманской подготовки;
- анализ летных происшествий и применения оружия вне полигона (десантирования вне заданных площадок) по вине штурманской службы, грубых ошибок в навигации и боевом применении, разработка и проведение в жизнь мероприятий по их предупреждению и обеспечению безопасности полетов в штурманском отношении;
- проведение мероприятий по сбору, учету и анализу точностных характеристик ПНС (совместно с инженерно-авиационной службой);
- изыскание путей и разработка предложений по совершенствованию точностных характеристик ПНС (ПНО) ЛА, авиационных средств поражения, средств поиска и десантирования;
- участие в разработке методических пособий и рекомендаций по применению новых ПНС, авиационных средств поражения и средств РТО полетов;
- обобщение передового опыта работы штурманской службы, распространение его во всех соединениях и частях и представление доклада с анализом штурманской подготовки по инстанции.

## Глава 4

### ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ В ШТУРМАНСКОМ ОТНОШЕНИИ

137. Главные (старшие) штурманы авиационных объединений (соединений и частей) планируют и проводят мероприятия по обеспечению безопасности полетов в штурманском отношении, направленные на исключение:

- потерь ориентировки в полете;
- столкновений ЛА с земной (водной) поверхностью и препятствиями на ней;
- столкновений и опасного сближения ЛА в воздухе из-за нарушений порядка использования воздушного пространства и режима полета, выдерживания заданного места в боевом (полетном) порядке;
- вынужденных посадок ЛА из-за полной выработки топлива по причине

неправильного выполнения инженерно-штурманского расчета полета;

- непредусмотренного входа в приграничную полосу и пересечения государственной границы;

- попаданий ЛА в опасные метеорологические условия и сложную орнитологическую обстановку;

- попадания в зону поражения своих авиационных средств поражения;

- применения авиационных средств поражения не по заданным целям (вне полигона) и десантирования вне заданных площадок.

138. Летным составом, расчетами ПУ и ГРП безопасность полетов в штурманском отношении обеспечивается:

- выполнением требований документов, регламентирующих летную работу, соблюдением установленного порядка и объема штурманской подготовки и контроля готовности к полетам;

- твердыми знаниями по навигации и боевому применению и умелым использованием этих знаний при выполнении полетов;

- твердым усвоением действий экипажа в особых случаях в полете;

- систематическим анализом руководящим штурманским составом допускаемых летным составом ошибок и проведением мероприятий, направленных на обеспечение безопасности полетов.

139. Ориентировка считается потерянной, если экипаж ЛА не знает своего местонахождения и не может определить его с точностью, необходимой для продолжения дальнейшего полета в целях выполнения поставленной задачи.

140. Основными причинами потери ориентировки могут быть:

- неудовлетворительная штурманская подготовка экипажа, а также некачественная подготовка ПНС (ПНО) к полету;

- нарушение экипажем правил навигации ЛА и штурманского плана полета;

- отсутствие контроля за выполнением полета и четкого управления им;

- слабые практические навыки в использовании бортовых и наземных средств навигации;

- слабые навыки в ведении визуальной и радиолокационной ориентировки;

- неподготовленность экипажа к полету в усложнившихся условиях.

141. При потере ориентировки экипаж обязан:

- не допускать необдуманных, поспешных действий и полета с произвольными курсами;

- доложить о потере ориентировки на пункт управления (свой или с которым установлена радиосвязь);

- включить сигнал «Бедствие»;

- передать по радио сигнал «Полюс»;

- перейти на режим максимальной продолжительности полета, занять высоту, обеспечивающую лучший обзор местности экипажем и условия обнаружения ЛА наземными средствами;

- при потере ориентировки вблизи государственной границы взять курс в сторону своей территории (в приграничной полосе выполнять маневры по восстановлению ориентировки запрещается);

- проверить координаты места ЛА по показаниям ПНС в основном и резервном режимах работы и дублирующими средствами навигации;

- проверить записи фактического режима полета (курс, скорость, время полета) от последней отметки места ЛА на карте и навигационные расчеты;

- приступить к восстановлению ориентировки, руководствуясь штурманским планом полета.

Основные способы и порядок восстановления ориентировки определяются Руководством по навигации (самолетовождению) и инструкциями по выполнению полетов в

зонах ответственности воздушных армий (ВВС ВО).

142. Восстановив ориентировку, экипаж обязан доложить на пункт управления свое местонахождение, остаток топлива и действовать согласно его указаниям. При отсутствии связи с пунктом управления оценить исправность ПНС (ПНО), запас топлива, заданное время выхода на цель и принять решение на выполнение поставленной задачи или посадку на заданный (запасный) аэродром.

Если ориентировку восстановить не удалось, командир экипажа действует согласно положениям ОПП, НПП и инструкции (руководству) по летной эксплуатации ЛА.

143. Расчет ПУ (ГРП) при получении доклада о потере ориентировки или обнаружении на экранах РЛС отметки от ЛА, не заявленного на полеты, или отметки в незаявленном месте (в незаявленное время) обязан:

- установить связь с экипажем;
- подать экипажу команду о включении сигнала «Бедствие»;
- запросить у экипажа параметры полета (курс, скорость и высоту) и, установив факт потери ориентировки, дать команду о занятии высоты, обеспечивающей максимальную продолжительность полета, а также о развороте в сторону от государственной границы;
- дать команду на наземные радиопеленгаторы о переходе на канал радиосвязи с экипажем и обеспечении его пеленгования;
- доложить на вышестоящий пункт управления и на ближайший КП Войск ПВО, руководителю полетов, командиру и старшему (главному) штурману о факте потери ориентировки, указав позывной экипажа, вероятный район его местонахождения и высоту полета;
- с использованием всех средств контроля за полетами (своего и других пунктов управления, в том числе и Войск ПВО) определить местонахождение ЛА;
- после определения местонахождения ЛА запросить у экипажа остаток топлива, уточнить метеорологические условия и доложить об этом руководителю полетов (вышестоящему ПУ) для принятия им решения о дальнейшем полете экипажа;
- при необходимости (по команде вышестоящего ПУ) выслать самолет-лидер для оказания помощи экипажу, потерявшему ориентировку.

144. При потере ориентировки командиром группы он обязан запросить ведомые экипажи о местонахождении. При получении от них данных командир группы должен уточнить свое местонахождение, оценить возможность выполнения задания и принять решение о дальнейшем полете; в случае необходимости передать управление группой своему заместителю или одному из ведомых, знающему свое местонахождение.

Если свое местонахождение установить не удалось, командир группы приступает к восстановлению ориентировки согласно штурманскому плану полета и установленному порядку.

При отсутствии радиосвязи в группе после сигнала командира группы о потере ориентировки экипаж, уверенно знающий свое местонахождение, должен выйти вперед и показать свою готовность вести группу.

Замена ведущего группы, потерявшего ориентировку, не снимает с него ответственности за выполнение задания.

Ведомый экипаж, потерявший ориентировку, обязан, сохраняя по возможности свое место в боевом (полетном) порядке, доложить о потере ориентировки командиру группы и действовать по его команде. Принять все меры к восстановлению ориентировки. Если связь с командиром или другими экипажами боевого порядка потеряна, приступить к восстановлению ориентировки самостоятельно.

145. В целях исключения случаев столкновения ЛА с земной (водной) поверхностью и наземными препятствиями экипаж и расчеты ПУ обязаны твердо знать рельеф местности и его высоты, местонахождение и высоту искусственных препятствий, безопасные высоты полета в районе аэродрома и по маршруту, а также знать и соблюдать:

- правила полетов над горной местностью и особенности использования

барометрических высотомеров при посадке на высокогорные аэродромы;

- правила пробивания облачности после взлета и при заходе на посадку;
- меры по обеспечению безопасности при полетах на малых и предельно малых высотах.

146. Истинной безопасной высотой полета называется минимальная допустимая высота полета относительно пролетаемой местности и искусственных препятствий, гарантирующая от столкновения ЛА с земной (водной) поверхностью или препятствиями на ней. Истинные безопасные высоты полетов устанавливаются командирами, организующими полеты, в соответствии с Наставлением по производству полетов авиации Вооруженных Сил СССР и инструкциями (руководствами) по летной эксплуатации ЛА.

147. Экипаж ЛА при подготовке к полету обязан по заданной истинной безопасной высоте рассчитать минимальную безопасную высоту полета по прибору с учетом рельефа местности, высоты препятствий, температурной поправки и данных об изменении атмосферного давления по маршруту за время полета, а также аэродинамических, волновых и инструментальных поправок высотомера. Расчеты производятся согласно методике, изложенной в Основных правилах полетов в воздушном пространстве СССР.

148. В целях предотвращения столкновения ЛА с земной поверхностью на полигонах экипаж (летчик), кроме того, обязан:

- владеть навыками распределения внимания, своевременно определять момент начала вывода из пикирования;
- в зависимости от скорости и угла пикирования уметь определять и строго соблюдать безопасную высоту начала вывода из пикирования и темп создания перегрузки;
- своевременно выполнять команды руководителя полетов на полигоне.

149. Предотвращение случаев опасного сближения и столкновения ЛА в воздухе достигается соблюдением правил эшелонирования, установленных Основными правилами полетов в воздушном пространстве СССР и Наставлением по производству полетов авиации Вооруженных Сил СССР.

150. Ответственность за правильность вертикального, продольного и бокового эшелонирования при планировании полетов несут главные (старшие) штурманы, разрабатывающие порядок выполнения полетного задания. В случае изменения заявленных маршрутов и высот при выдаче условий на полеты ответственность за эшелонирование несут расчеты ПУ (центров ЕС УВД).

Ответственность за выдерживание заданного режима полета несут командиры экипажей.

151. Для исключения случаев вынужденной посадки ЛА из-за полной выработки топлива командир экипажа и штурман экипажа обязаны:

- знать километровые и часовые расходы топлива своего ЛА в зависимости от полетной массы и режима полета, а также потребный его запас для выполнения полетного задания;
  - перед вылетом уточнять инженерно-штурманский расчет - расход топлива (остаток) по этапам с учетом ветра, температуры и уточненного режима полета (высоты, скорости);
  - контролировать в полете расход топлива;
- если на контрольном рубеже фактический остаток топлива менее расчетного и не позволяет полностью выполнить полет с посадкой на заданный аэродром, доложить об этом ПУ и произвести посадку на ближайший запасный аэродром;
- знать остаток топлива, обеспечивающий возвращение на заданный аэродром из зоны дежурств (пилотажной зоны).

152. При подготовке к полетам вблизи приграничной полосы летный состав и расчеты ПУ отрабатывают меры по предупреждению нарушения государственной границы.

Участки маршрутов полета в приграничной полосе прокладываются на картах крупного масштаба согласно приложению 2.

153. Расчеты пунктов управления обязаны иметь на индикаторах РЛС и планшетах



начертание государственной границы, приграничной полосы и рубежей минимально допустимого приближения ЛА к ним с учетом маневра при их отвороте от государственной границы.

154. Для исключения попадания в зоны с опасными явлениями погоды (грозовая деятельность, обледенение, атмосферная турбулентность и струйные течения) или в зоны, опасные в орнитологическом отношении, экипаж обязан:

- при подготовке к полету, а также перед вылетом тщательно изучить фактическое состояние, прогноз погоды по маршруту и орнитологическую обстановку на время полета;
- изучить характер, расположение и перемещение зон грозовой деятельности, болтанки и обледенения, наметить маршруты их обхода (выхода из зон) с учетом расположения государственной границы, рельефа местности и запаса топлива;
- наметить дублирующие средства и способы навигации на случай ухудшения работы средств РТО полетов из-за грозовой деятельности; исходя из орнитологической обстановки, определить меры, исключающие столкновение с птицами.

При отработке маршрутов обхода зон с опасными явлениями, маневров выхода в случае попадания в них руководствоваться требованиями Основных правил полетов в воздушном пространстве СССР.

155. Применение авиационных средств поражения в непосредственной близости от объектов полигона (своих войск) должно полностью исключать их поражение.

Применение авиационных средств поражения или десантирование запрещается, если экипаж не уверен, что он осуществляет выход на заданную цель или на заданную площадку десантирования (приземления).

156. Для исключения случаев применения авиационных средств поражения не по заданным целям (вне полигона), десантирования войск и техники не на заданные площадки и ударов по своим войскам экипаж обязан:

- детально изучать район цели (площадки десантирования);
- знать отличительные и демаскирующие признаки цели (площадки десантирования) и ее точные координаты;
- тщательно выполнять расчеты для применения ПНС (ПНО) по основной и запасной целям;
- правильно выбирать способ коррекции ПНС, рассчитывать установочные данные, вводить или контролировать их ввод в ПНС (ПНО) перед выходом на боевой курс;
- опознавание цели (площадки десантирования) производить по нескольким признакам, особенно в случаях перенацеливания;
- правильно выбирать точку прицеливания и производить прицеливание по ней;
- грамотно использовать возможности ПНС (ПНО), систем управления вооружением (десантированием);
- знать способы целеуказания, обозначения целей и сигналы перенацеливания;
- знать средства обозначения (опознавания) своих войск и порядок их использования.

157. В учебных полетах, кроме того, экипаж обязан строго выполнять требования инструкции по эксплуатации полигона и руководителя полетов на полигоне.

158. Руководитель полетов на полигоне (площадке десантирования) обязан контролировать правильность выхода ЛА (групп ЛА) на боевой путь, точность полета его до момента применения авиационных средств поражения (десантирования), а также точность выдерживания заданных мест ЛА в боевом порядке.

159. Параметры боевого порядка ЛА и условия применения авиационных средств поражения должны полностью обеспечивать безопасность всех ЛА от поражения. Это достигается назначением интервалов и дистанций между ЛА (группами ЛА) в боевом порядке, а также высоты боевого применения с учетом параметров зоны поражения применяемого средства поражения.

Экипажи боевого порядка обязаны выдерживать установленные дистанции и интервалы между ЛА и группами ЛА, а также заданные высоты полета.

160. Основой профилактической работы по обеспечению безопасности полетов в штурманском отношении являются глубокий анализ недостатков и ошибок руководящего и летного состава, расчетов ПУ при организации и проведении полетов, разработка на этой основе с учетом особенностей решаемых задач конкретных мероприятий по их предупреждению и настойчивая их реализация.

## Глава 5

### ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ ШТУРМАНСКОЙ СЛУЖБЫ

161. В авиации Вооруженных Сил СССР руководство штурманской службой осуществляют:

- в Военно-воздушных силах - главный штурман Военно-воздушных сил;
- в авиации Военно-Морского Флота - главный штурман авиации Военно-морского Флота;
- в авиации Войск противовоздушной обороны главный штурман авиации Войск противовоздушной обороны;
- в авиации Ракетных войск стратегического назначения - главный штурман авиации Ракетных войск стратегического назначения;
- в авиации МВД СССР-главный штурман авиации МВД СССР;
- в авиации пограничных войск КГБ СССР-главный штурман авиации пограничных войск КГБ СССР;
- в авиации ДОСААФ СССР - главный штурман авиации ДОСААФ СССР;
- в авиационном объединении (ЦБП, НИИ) - главный штурман авиационного объединения;
- в авиационном соединении (ВУЗ) - старший штурман авиационного соединения (ВУЗ);
- в авиационном полку старший штурман авиационного полка;
- в авиационной эскадрилье - штурман авиационной эскадрильи;
- в авиационном звене (отряде) - штурман (летчик-штурман) звена (отряда), а там, где эта должность не предусмотрена, - командир звена.

162. Деятельностью главных штурманов авиационных объединений (центров боевой подготовки, научно-исследовательских институтов), старших штурманов соединений и частей руководят соответственно командующие объединениями (начальники центров боевой подготовки, институтов), командиры соединений и частей.

163. Распоряжения и указания должностных лиц штурманской службы по вопросам штурманской подготовки летного состава, расчетов ПУ, авиационной техники, авиационных средств поражения, РТО полетов, а также по штурманскому обеспечению полетов обязательны к исполнению для всего личного состава.

164. Должностные лица штурманской службы выполняют полеты в качестве штурманов экипажей ЛА и их помощников (вторых штурманов), а также штурманов-операторов; на одноместных ЛА и в экипажах, где штатная должность штурмана не предусмотрена, - в качестве летчиков или вторых летчиков (летчиков-штурманов).

165. Главный штурман Военно-воздушных сил руководит штурманской службой ВВС и в специальном отношении деятельностью главных штурманов авиационных объединений, старших штурманов соединений и частей центрального подчинения Военно-воздушных сил; координирует деятельность главных штурманов авиации видов Вооруженных Сил СССР и ДОСААФ СССР по основным вопросам штурманской службы.

Подчиненность, права и обязанности главного штурмана ВВС, главных штурманов авиации видов Вооруженных Сил СССР, а также должностных лиц штурманской службы центрального аппарата ВВС, ВМФ и ПВО определяются специальными положениями.

166. Главный штурман авиационного объединения руководит штурманской службой объединения и в специальном отношении - деятельностью старших штурманов авиационных

соединений и отдельных частей.

167. Главный штурман авиационного объединения несет ответственность:

- за постоянную боевую готовность объединения в штурманском отношении;
- за состояние штурманской службы объединения и уровень специальной подготовки руководящего штурманского состава объединения;
- за штурманскую подготовку летного состава и ее соответствие задачам, стоящим перед соединениями и частями объединения;
- за организацию и осуществление штурманского и топогеодезического обеспечения боевых действий (полетов) авиационных частей и соединений объединения;
- за обеспечение боевой подготовки авиационных частей и соединений объединения полигонами;
- за безопасность полетов в штурманском отношении.

168. Главный штурман авиационного объединения обязан:

- постоянно быть готовым к участию в выработке решения на ведение боевых действий (полетов) командующим объединением и к докладу ему предложений по вопросам штурманского обеспечения боевых действий (полетов);
- участвовать в разработке и осуществлении мероприятий по подготовке района полетов (ТВД) в навигационном и геодезическом отношении, размещению (совместно с начальником войск связи и РТО) и использованию средств РТО полетов, организации их контрольных облетов;
- участвовать в разработке плана боевой подготовки авиационного объединения и контролировать его выполнение в соединениях и частях по вопросам навигации и боевого применения; в конце первого и второго периодов обучения направлять в соединения и отдельные части краткий анализ состояния штурманской подготовки летного состава объединения с указанием мер по устранению выявленных недостатков.
- организовывать и участвовать в проведении штурманской подготовки авиационных соединений и частей;
- участвовать в планировании и проведении штурманской подготовки расчетов пунктов управления и осуществлять контроль за ее состоянием;
- знать и контролировать уровень штурманской подготовки командиров и старших штурманов авиационных соединений и частей, на земле и в полете, проводить с ними занятия по новым и наиболее сложным темам;
- участвовать в подборе и расстановке штурманских кадров объединения;
- проводить работу по изысканию наиболее эффективных способов боевого применения и повышения точностных характеристик ПНС (ПНО);
- участвовать в организации и осуществлении объективного контроля навигации и боевого применения; вести учет и анализ качества выполнения маршрутных полетов и результатов боевого применения соединениями и частями;
- разрабатывать и осуществлять мероприятия по обеспечению безопасности полетов в штурманском отношении, участвовать в расследовании случаев потери ориентировки, нарушений правил и режима полетов, применения авиационных средств поражения не по заданным целям (вне полигона), выброски (высадки) воздушных десантов не на заданные площадки; тщательно анализировать обстоятельства и причины этих случаев и докладывать о них командующему объединением и главному штурману ВВС; результаты анализа и мероприятия по их предупреждению доводить до всего летного состава;
- участвовать в проведении мероприятий по повышению классной квалификации летного состава и офицеров боевого управления;
- осуществлять контроль обеспеченности соединений и частей штурманским снаряжением, аэронавигационными и топографическими картами, учебной литературой (пособиями) и тренажерами;
- обобщать опыт работы штурманской службы и распространять его в авиационных соединениях и частях;

- организовывать и осуществлять систематический контроль за службой времени;
- организовывать и контролировать использование соединениями и частями авиационных полигонов и руководство полетами на них;
- готовить и своевременно обновлять справочные данные, необходимые при подготовке к боевым действиям (полетам) и управлении ими;
- вести карту навигационной обстановки и готовить рабочую карту на район боевых действий (полетов);
- проверять и оценивать качество штурманской подготовки соединений и частей и их готовность к выполнению полетов (ведению боевых действий); при обнаружении недостатков в штурманской подготовке принимать меры по их устранению и исключению случаев допуска к выполнению полетов неподготовленных экипажей (расчетов ПУ), подразделений и частей;
- знать авиационную технику, состоящую на вооружении частей и соединений, и ее боевые возможности;
- лично выполнять полеты и осваивать новую авиационную технику.

169. Главный штурман авиационного объединения имеет право:

- давать указания по вопросам штурманской службы личному составу частей и соединений объединения и требовать их исполнения;
- запрещать полеты до авиационного соединения включительно при его неудовлетворительной штурманской подготовке к полетам или грубых нарушениях правил их выполнения с последующим докладом командующему объединением;
- отстранять от полетов экипажи (летчиков) до командира соединения включительно при их личной неудовлетворительной штурманской подготовке к полетам и грубых нарушениях правил их выполнения;
- отстранять от управления (руководства) полетами расчеты пунктов управления (руководителей полетов) частей и соединений при их неудовлетворительной штурманской подготовке к управлению (руководству) полетами.

170. Заместитель главного штурмана авиационного объединения в своей деятельности руководствуется обязанностями, разрабатываемыми главным штурманом объединения.

171. Старшие штурманы-инспекторы авиационного объединения работают под руководством главного штурмана объединения и его заместителя. Их обязанности по организации, проведению и штурманскому обеспечению боевых действий (полетов) определяются положением о штурманской службе объединения, разрабатываемым главным штурманом и утверждаемым командующим объединением.

172. Старший штурман авиационного соединения руководит штурманской службой соединения и в специальном отношении деятельностью старших штурманов частей. Он несет ответственность за постоянную боевую готовность соединения в штурманском отношении, за состояние штурманской подготовки и штурманского обеспечения боевых действий (полетов) частей и подразделений и их соответствие задачам боевой и оперативно-тактической подготовки, за безопасность полетов в штурманском отношении.

173. Старший штурман авиационного соединения обязан:

- постоянно быть готовым к докладу командиру соединения предложений по вопросам штурманского обеспечения боевых действий (полетов) и к участию в выработке его решения;
- проводить и контролировать штурманскую подготовку руководящего и летного состава авиационных частей;
- готовить предложения по планированию боевых действий (полетов), участвовать в разработке планов боевой подготовки соединения и обеспечении их выполнения в штурманском отношении;
- готовить, своевременно обновлять и уточнять справочные данные, необходимые для организации и ведения боевых действий (полетов);
- организовывать обучение летного состава применению ПНС (ПНО), ракетного и

бомбардировочного вооружения (десантного оборудования), аппаратуры воздушной разведки и поиска, систем наведения и посадки ЛА;

- проверять уровень летной штурманской подготовки экипажей заместителей командира соединения, командиров авиационных частей;

- участвовать в организации штурманской подготовки расчетов пунктов управления соединения, осуществлять контроль за их подготовкой; периодически участвовать в наведении ЛА на наземные и воздушные цели;

- знать уровень штурманской подготовки командиров частей и подразделений и их заместителей, старших штурманов частей и штурманов подразделений и их заместителей, совершенствовать их инструкторско-методические навыки по обучению летного состава, для чего регулярно проводить с ними показательные занятия по новым и наиболее сложным темам штурманской подготовки;

- участвовать в подборе и расстановке штурманских кадров соединения;

- осуществлять объективный контроль точности и надежности навигации, меткости и эффективности применения авиационных средств поражения (десантирования);

- проверять правильность использования авиационными частями и подразделениями авиационных полигонов и организации руководства полетами на них;

- постоянно контролировать обеспеченность авиационных частей тренажерами, штурманским снаряжением, аэронавигационными и топографическими картами, учебной литературой и пособиями;

- знать состояние ПНС (ПНО) на ЛЛ соединения; постоянно проводить работу по сокращению сроков их подготовки к полету и повышению точностных характеристик; проверку ПНС (ПНО) осуществлять вместе с проверкой частей;

- контролировать состояние тренажеров и их использование летным составом;

- разрабатывать и осуществлять мероприятия по обеспечению безопасности полетов в штурманском отношении, участвовать в расследовании случаев потери ориентировки, нарушений правил и режима полетов, применения авиационных средств поражения не по заданным целям (вне полигона), выброски (высадки) воздушных десантов не на заданные площадки; о всех происшествиях и проводимых в частях мероприятиях по их устранению и предупреждению докладывать командиру соединения и главному штурману авиационного объединения;

- проводить мероприятия по повышению классной квалификации штурманского состава;

- организовывать и осуществлять систематический контроль проверки часов по сигналам точного времени;

- обобщать опыт работы штурманской службы, а также опыт применения ПНС (ПНО), вооружения (десантного оборудования), средств разведки и РЭБ; распространять и внедрять положительный опыт в частях и подразделениях;

- вести карту навигационной обстановки и готовить рабочую карту на район боевых действий (полетов) соединения;

- вести учет и оценивать качество выполнения маршрутных полетов и боевого применения, определять уровень штурманской подготовки частей и подразделений и их готовность к ведению боевых действий (выполнению полетов); при обнаружении недостатков в штурманской подготовке летного состава принимать меры по их устранению;

- знать авиационную технику, состоящую на вооружении частей соединения, ее боевые возможности, лично выполнять полеты.

174. Старший штурман авиационного соединения имеет право:

- давать указания по вопросам штурманской службы личному составу соединения и требовать их выполнения;

- запрещать полеты до полка включительно при его неудовлетворительной подготовке к полету в штурманском отношении или грубых нарушениях правил выполнения полетов с последующим докладом об этом командиру соединения;

- отстранять от полетов летный состав до командира полка включительно при его неудовлетворительной штурманской подготовке к полетам;
- отстранять от руководства (управления) полетами должностных лиц расчетов пунктов управления и ГРП частей при их неудовлетворительной штурманской подготовке к руководству (управлению) полетами или нарушении мер безопасности в штурманском отношении в ходе полетов.

175. Штурман авиационного соединения в своей деятельности руководствуется обязанностями, разрабатываемыми старшим штурманом соединения.

176. Начальник штурманской службы - старший штурман авиации общевойскового (танкового) объединения, главные штурманы центров боевого применения и старшие штурманы летных училищ в своей деятельности руководствуются правами и обязанностями старшего штурмана авиационного соединения и указаниями командующего авиацией общевойскового (танкового) объединения, начальников центров и училищ.

177. Старший штурман авиационного гарнизона (комендатуры) назначается приказом начальника авиационного гарнизона. В специальном отношении он подчиняется главному (старшему) штурману объединения (соединения) и несет ответственность:

- за организацию штурманской службы в авиационном гарнизоне и штурманской подготовки групп руководства полетами, приемом и выпуском перелетающих экипажей;
- за своевременность и точность внесения изменений и дополнений в контрольные документы аэронавигационной информации;
- за полноту и достоверность штурманской информации в классе подготовки к полетам перелетающих экипажей;
- за достоверность аэронавигационной информации, выданной экипажам;
- за организацию дополнительной штурманской подготовки и качество контроля готовности к полету перелетающих экипажей;

дополнительную подготовку старший штурман авиационного гарнизона (комендатуры) проводит в случае изменения маршрута, аэродромов посадки (запасного аэродрома), взлетной массы ЛА, заправки топливом.

178. Старший штурман авиационного гарнизона (комендатуры) обязан:

- организовывать штурманскую доподготовку перелетающих экипажей и осуществлять контроль готовности их к полету;
- обеспечивать перелетающие экипажи сведениями об особенностях выполнения полетов в зоне ответственности своего аэроузла, аэронавигационной информацией по маршруту полета и при необходимости полетными картами.

179. Старший штурман авиационного гарнизона (комендатуры) имеет право:

- проверять штурманскую подготовку экипажей, прибывающих на аэродром, и отстранять от полетов экипажи с неудовлетворительной подготовкой;
- давать указания по вопросам штурманской подготовки летному составу, прибывшему на аэродром.

180. Старший штурман авиационного полка (штурман отдельной эскадрильи) руководит штурманской службой полка (отдельной эскадрильи), деятельностью штурманов эскадрилий (звеньев, отрядов) в специальном отношении и отвечает за постоянную боевую готовность полка (отдельной эскадрильи) в штурманском отношении, за штурманскую подготовку и штурманское обеспечение боевых действий (полетов) части (подразделения) и их соответствие задачам боевой и оперативно-тактической подготовки, за безопасность полетов в штурманском отношении.

181. Старший штурман авиационного полка (штурман отдельной эскадрильи) обязан:

- постоянно быть готовым к участию в выработке решения командиром, к докладу ему предложений по вопросам штурманского обеспечения боевых действий (полетов);
- принимать участие в организации боевых действий (полетов) авиационной части, в разработке планов боевой подготовки, программ и расписаний учебных занятий и обеспечивать их выполнение по вопросам штурманской службы;

проводить штурманскую подготовку эскадрилий (звеньев, отрядов), организовывать обучение летного состава части применению ПНС (ПНО) и оборудования, обеспечивающего боевое применение; участвовать в обучении расчетов пунктов управления наведению ЛА на заданные воздушные и наземные (морские) цели, контролю за полетами по маршруту, управлению ЛА при выводе их на аэродром посадки, а также при снижении и заходе на посадку;

- знать уровень штурманской подготовки командиров и штурманов каждого экипажа части и их готовность к выполнению полетов (боевых задач);

- регулярно проводить инструктивно-методические и показательные занятия с командирами и штурманами эскадрилий, звеньев (отрядов) по наиболее сложным темам штурманской подготовки и проверять качество занятий, проводимых ими;

- проводить занятия с летным составом, участвовать в наведении ЛА на воздушные и наземные цели, периодически руководить полетами на авиационном полигоне (площадке десантирования);

- осуществлять контроль точности навигации и боевого применения, анализировать ошибки, допускаемые летным составом и расчетами пунктов управления, готовить данные командиру для разбора полетов и участвовать в нем;

- участвовать в составлении заявок на полеты по маршрутам, работу авиационных полигонов и средств РТО полетов;

- систематически проверять обеспеченность летного состава штурманским снаряжением, аэронавигационными и топографическими картами, литературой (пособиями);

- знать состояние ПНС (ПНО) и оборудования, обеспечивающего боевое применение;

- постоянно проводить работу по сокращению сроков подготовки к вылету ПНС (ПНО), а также времени подготовки экипажей;

- осуществлять мероприятия по обеспечению безопасности полетов в штурманском отношении, участвовать в расследовании случаев потери ориентировки, нарушения правил и режима полетов, применения авиационных средств поражения не по заданным целям (вне полигона), выброски воздушных десантов не на заданные площадки; о всех происшествиях и проводимых мероприятиях по их устранению и предупреждению докладывать командиру части (подразделению) и старшему (главному) штурману авиационного соединения (объединения);

- проверять уровень летной штурманской подготовки экипажей заместителей командира части и командиров авиационных подразделений;

- проводить мероприятия по повышению классной квалификации штурманского состава;

- постоянно проверять качество штурманской подготовки летного состава эскадрилий, звеньев, отрядов и экипажей и их готовность к выполнению полетов (боевых задач); организовывать проведение штурманских тренировок летного состава на тренажерах и в кабинах ЛА, лично проводить тренировки с командирами и штурманами подразделений и их заместителями;

- уметь самостоятельно оценивать метеорологическую, орнитологическую и радиационную обстановку, быть готовым доложить командиру (совместно с начальником метеогруппы и начальником химической службы) наиболее рациональные маршруты разведки погоды и радиационной обстановки в районе полетов (боевых действий);

- организовывать и контролировать проверку бортовых и наручных часов летного состава;

- оценивать качество навигации и боевого применения экипажей заместителей командиров части, командиров подразделений и их заместителей;

- доводить до подразделений (экипажей) указания главного штурмана объединения и старшего штурмана соединения по выполнению полетов и при необходимости дополнять их своими указаниями применительно к конкретным условиям полетов (боевых действий);

- вести учет (по установленным формам) маршрутных полетов и боевого применения;

- готовить и своевременно обновлять справочные данные, необходимые для организации и ведения боевых действий (полетов);
- обобщать опыт работы штурманской службы, а также опыт применения ПНС (ПНО) и оборудования, обеспечивающего боевое применение ЛА, участвовать в работе по совершенствованию способов их применения и повышению точностных характеристик; внедрять положительный опыт в практическую деятельность подразделений и экипажей;
- вести рабочую карту на район боевых действий (полетов); заблаговременно готовить полетную документацию и необходимые расчеты на поражение типовых (заданных) объектов (выполнение боевого применения);
- знать уровень штурманской подготовки летного состава, расчетов ПУ и ГРП части и их готовность к выполнению полетов (боевых действий); при обнаружении недостатков в штурманской подготовке принимать меры по их устранению;
- организовывать подготовку и внесение необходимых данных в документы аэронавигационной информации по своему аэродрому базирования (аэроузлу);
- контролировать внесение изменений и дополнений в документы аэронавигационной информации;
- участвовать в расстановке и перемещении штурманских кадров;
- лично участвовать в полетах.

182. Старший штурман полка (штурман отдельной эскадрильи) имеет право:

- давать указания по вопросам штурманской службы личному составу и требовать их выполнения;
- запрещать полеты до авиационной эскадрильи (звена, отряда) включительно при неудовлетворительной подготовке к полету в штурманском отношении и грубых нарушениях правил выполнения полетов с последующим докладом об этом командиру;
- отстранять от полетов летный состав до командира авиационной эскадрильи (звена, отряда) включительно при его неудовлетворительной штурманской подготовке к полетам или нарушении мер безопасности в штурманском отношении;
- отстранять от управления полетами должностных лиц расчетов ПУ при их неудовлетворительной штурманской подготовке к управлению полетами или нарушении мер безопасности.

183. Штурман части в своей деятельности руководствуется обязанностями, разрабатываемыми старшим штурманом части.

184. Штурман-программист части подчиняется непосредственно старшему штурману (штурману) части и несет ответственность:

- за подготовку исходных данных, составление программ полета и правильность их ввода в ПНС;
- за составление, хранение и обновление бланков данных для программирования полетов на типовые (заданные) цели;
- за ввод программ полета в запоминающие устройства бортовых ЦВМ;
- за профессиональную подготовку техников-прошивальщиков;
- за теоретическую и практическую подготовку летного состава по вопросам определения исходных данных для программирования, составления и ввода в ПНС программ полета.
- в совершенстве знать устройство и работу прицельно-навигационных систем, а также теорию решения задач навигации и боевого применения;
- быстро и точно определять исходные данные для программирования полета, составлять и вводить программы полета в ПНС для выполнения полетов;
- разрабатывать и осуществлять мероприятия, направленные на сокращение сроков подготовки программ полета;
- готовить и докладывать старшему штурману (штурману) части предложения по сокращению сроков подготовки ПНС к полету;
- вести рабочую карту штурмана-программиста, накапливать необходимые данные



для программирования полетов, систематически осуществлять контроль оперативной, неоперативной и постоянной информации, вести учет введенных программ по каждому ЛА и при замене соответствующих блоков своевременно вносить изменения в программу полета;

- вести контроль, учет и анализ состояния котировочных работ на каждом ЛА, немедленно докладывать старшему штурману (штурману) части о нарушениях полноты и качества котировочных работ, об истечении сроков юстировок;

- обучать техников-прошивальщиков работе на аппаратуре ввода программ в ПНС;

- осуществлять контроль за правильностью ввода программ полета;

Права и обязанности должностных лиц шт. службы 113

- проводить занятия с летным составом по программированию полета и выполнению котировочных работ на ПНС;

- анализировать работу ПНС и экипажа (летчика) в полете по данным контрольно-регистрающей аппаратуры;

- лично участвовать в полетах.

При отсутствии в части штатного штурмана-программиста его обязанности возлагаются на старшего штурмана части (штурмана части, эскадрильи).

186. Штурман авиационной эскадрильи руководит работой штурманов звеньев (отрядов) и экипажей в специальном отношении и отвечает за постоянную боевую готовность экипажей эскадрильи в штурманском отношении и качество штурманской подготовки летного состава, а также за безопасность полетов в штурманском отношении.

187. Штурман авиационной эскадрильи обязан:

- готовить и докладывать командиру эскадрильи расчеты и предложения по выполнению полетов (боевых задач) и подготовке к ним летного состава;

- принимать участие в составлении планов летной подготовки экипажей, плановой таблицы полетов эскадрильи, планов и расписаний занятий по командирской подготовке, добиваться соответствия уровня штурманской подготовки летного состава стоящим перед эскадрилей задачам;

- доводить до летного состава эскадрильи указания старшего штурмана полка по навигации и боевому применению, выполнять необходимые расчеты, детализирующие порядок выполнения поставленной задачи с учетом особенностей ее выполнения эскадрилей и уровня штурманской подготовки экипажей;

- знать район полетов (боевых действий), авиационную технику, состоящую на вооружении эскадрильи, и ее боевые возможности;

- проводить штурманскую подготовку экипажей, обучать летный состав использованию ПНС (ПНО) и оборудования, обеспечивающего боевое применение ЛА, а также средств объективного контроля и РТО полетов;

- готовить и проводить занятия с летным составом по навигации и боевому применению, по изучению ПНС (ПНО), специального оборудования и их использованию в полете, по отработке навыков работы экипажей с оборудованием ЛА на тренажерах, в кабинах ЛА и по выполнению штурманских расчетов;

- контролировать ход, качество штурманской подготовки летного состава к полетам (боевому полету), проверять полноту и правильность разработки штурманского плана полета, обращая особое внимание на уяснение порядка выполнения полетного задания, комплексного применения средств навигации и боевого применения и обеспечения безопасности полета;

- осуществлять контроль готовности к полету экипажей заместителей командира эскадрильи, командиров звеньев (отрядов) и экипажей, выполняющих наиболее сложные (ответственные) полетные задания;

- совместно с ИАС организовывать и проводить проверку состояния ПНС (ПНО) на ЛА эскадрильи, выполнение девиационных, радиодевиационных и юстировочных работ, изыскивать пути сокращения времени на их проведение и на подготовку техники к вылету;

- знать уровень штурманской подготовки экипажей, проводить мероприятия по ее

совершенствованию и повышению классной квалификации летного состава эскадрильи;

- по данным средств объективного контроля оценивать качество выполнения экипажами полетных заданий и соблюдение ими мер безопасности; анализировать ошибки экипажей в навигации и боевом применении, проводить разбор этих ошибок, разрабатывать и проводить мероприятия по их исключению;

- вести учет и анализ выполнения маршрутных полетов, результатов боевого применения, отчетную документацию, определяющую основные виды работы штурманской службы эскадрильи;

- контролировать правильность и полноту ведения штурманской полетной документации и летных книжек;

- уметь оценивать тактическую, метеорологическую, орнитологическую и радиационную обстановку на земле и в полете;

- проверять уровень летной штурманской подготовки и качество отработки элементов курса боевой подготовки экипажами, объективно оценивать достигнутый уровень и производить соответствующие записи в летных книжках;

- готовить в штурманском отношении летный состав эскадрильи к выполнению обязанностей лиц группы руководства полетами;

- по окончании полетов докладывать командиру эскадрильи и старшему штурману полка о результатах выполнения эскадрилей полетных заданий, о недостатках в организации и проведении полетов, отклонениях от заданий по навигации, боевому применению и нарушениях мер безопасности полетов в штурманском отношении, а также о состоянии ПНС (ПНО), оборудования, обеспечивающего боевое применение, и недостатках в их работе;

- готовить командиру эскадрильи и старшему штурману полка данные для проведения разбора полетов и подведения итогов;

- организовывать и контролировать ход подготовки экипажей и полетной документации к действиям по типовым (закрепленным) объектам;

- систематически осуществлять контроль точности показаний бортовых и наручных часов летного состава эскадрильи;

- следить за обеспеченностью летного состава штурманским снаряжением, аэронавигационными и топографическими картами, литературой (методическими пособиями) и необходимыми справочными данными;

- обобщать опыт штурманской подготовки летного состава эскадрильи, освоения и применения ПНС (ПНО), внедрять, положительно и опыт в практическую работу всех экипажей;

- систематически работать над повышением своего профессионального уровня, изучать тактику и технику противника;

- уметь выполнять обязанности штурмана-программиста;

- лично выполнять полеты.

188. Штурман эскадрильи имеет право:

- давать указания по вопросам штурманской подготовки личному составу эскадрильи и требовать их исполнения;

- отстранять от полетов экипажи эскадрильи при неудовлетворительной их подготовке к полету в штурманском отношении или нарушении мер безопасности с последующим докладом об этом командиру эскадрильи.

Заместитель штурмана эскадрильи в своей работе руководствуется обязанностями, возлагаемыми на него штурманом эскадрильи.

189. Штурман звена (отряда), а на одноместных ЛА командир звена отвечают за постоянную боевую готовность звена (отряда) в штурманском отношении, за состояние штурманской подготовки экипажей звена (отряда) и за безопасность полетов в штурманском отношении.

190. Штурман звена (отряда) обязан:

- осуществлять штурманскую подготовку экипажей, обучать летный состав звена (отряда) применению ПНС (ПНО), систем вооружения и специального оборудования ЛА;
  - знать уровень штурманской подготовки летного состава звена (отряда), проводить мероприятия по его повышению;
  - готовить экипажи звена (отряда) к полетам, разъяснять порядок, последовательность и методику выполнения элементов полетного задания;
  - оказывать помощь экипажам в подготовке полетных карт, выполнении инженерно-штурманского расчета, разработке штурманского плана полета;
  - учить экипажи применению средств навигации и боевого применения, восстановлению ориентировки;
  - лично проводить с экипажами штурманские тренажи на тренажерах и в кабинах ЛА, разыгрыш предстоящего полетного задания;
  - уметь оценивать тактическую, метеорологическую, орнитологическую и радиационную обстановку на земле и в полете;
  - контролировать готовность экипажей к полету путем проверки правильности расчета полета и подготовки полетных карт, инженерно-штурманского расчета, штурманского плана полета, вертикального разреза местности, добиваться твердого знания порядка и последовательности выполнения элементов полетного задания;
  - проводить летную штурманскую подготовку экипажей звена (отряда);
  - знать авиационную технику;
  - систематически повышать свой профессиональный и методический уровень подготовки, знать вероятного противника, его тактику и боевую технику, авиационные средства поражения, эффективные способы преодоления ПВО противника и нанесения ударов (десантирования);
  - постоянно контролировать состояние ПНС (ПНО) на ЛА звена (отряда), систем вооружения, средств объективного контроля;
  - принимать меры по своевременному устранению неисправностей;
  - совместно со специалистами инженерно-авиационной службы выполнять девиационные, радиодевиационные и котировочные работы на ЛА звена (отряда);
  - контролировать полноту и правильность заполнения отчетной штурманской полетной документации и летных книжек;
  - по данным средств объективного контроля оценивать качество выполнения полетных заданий по навигации и боевому применению;
  - по окончании полетов докладывать командиру звена и штурману эскадрильи о результатах выполнения экипажами звена (отряда) полетных заданий и выявленных недостатках;
  - анализировать ошибки, допускаемые экипажами при выполнении полетов, готовить командиру звена (отряда) и штурману эскадрильи данные для разбора полетов;
  - проверять у летного состава наличие и состояние штурманского снаряжения и полетных карт, необходимых справочных данных, специальных бланков и таблиц, литературы (методических пособий);
  - систематически контролировать показания бортовых часов ЛА и наручных часов у летного состава звена (отряда);
  - лично участвовать в полетах.
191. Штурман звена (отряда) имеет право:
- давать указания, но вопросам штурманской подготовки личному составу звена (отряда) и требовать их исполнения;
  - отстранять от полетов экипажи звена (отряда) при их неудовлетворительной подготовке к полету или нарушении мер безопасности с последующим докладом об этом командиру звена (отряда).
192. Штурман экипажа (летчик-штурман, летчик одноместного ЛА) обязан:
- непрерывно совершенствовать свою штурманскую подготовку;

- знать устройство ПНС (ПНО), в совершенстве владеть ею и грамотно использовать в конкретной обстановке, сложившейся в ходе выполнения полета (боевой задачи);
- уметь быстро и точно выполнять штурманские расчеты, определять исходные данные для программирования полета, составлять программу полета, вводить ее и проверять работоспособность ПНС;
- знать технику и тактику противника, возможности ПВО и способы ее преодоления;
- уметь оценивать тактическую, метеорологическую, орнитологическую и радиационную обстановку на земле и в полете;
- знать и уметь применять различные способы построения и роспуска боевых (полетных) порядков, выдерживания в них заданного места, маневры для захода на посадку и способы захода на посадку на основные и запасные аэродромы, данные и порядок работы средств РТО полетов;
- знать правила заказа средств РТО полетов, уметь производить сверку документов аэронавигационной информации с контрольными экземплярами;
- тщательно готовиться к полету, быстро, с требуемой полнотой готовить полетную карту и производить расчет полета, в том числе инженерно-штурманский, детально разрабатывать штурманский план полета, вычерчивать вертикальный разрез местности по заданному маршруту, рассчитывать безопасную высоту;
- твердо знать порядок и последовательность выполнения полетного задания, штурманский план полета; закреплять знания проведением розыгрыша полета на тренажерах и в кабинах ЛА;
- уметь точно водить ЛА по заданному маршруту, выдерживать заданный режим полета и сохранять ориентировку;
- уметь вывести ЛА на цель (в точку пуска ракет, на площадку десантирования, в район разведки) в заданное время, точно поражать заданную цель, проводить десантирование и определять координаты целей;
- уметь выводить ЛА на заданный аэродром и правильно строить маневр для снижения и захода на посадку;
- своевременно и правильно выполнять команды, передаваемые ПУ;
- уметь восстанавливать ориентировку с использованием бортовых и наземных средств РТО полетов, ориентировочно определять курс полета по Солнцу, Луне и звездам;
- учитывать в полете фактические расход и остаток топлива, и их соответствие инженерно-штурманскому расчету;
- знать меры по обеспечению безопасности полетов в штурманском отношении и строго выполнять их в полете, уметь производить необходимые для этого расчеты;
- постоянно знать точное время, для чего систематически проверять показания бортовых и наручных часов.

193. Штурман экипажа имеет право:

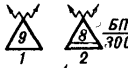



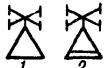


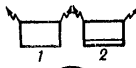

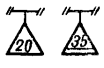

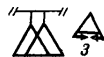

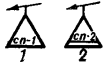


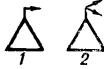


- вносить предложения по совершенствованию способов навигации и методики боевого применения авиационных средств поражения (десантирования), по повышению точностных характеристик ПНС (ПНО) и сокращению времени на их подготовку к полету и участвовать в реализации этих предложений;
- участвовать в работе по обобщению опыта навигации и боевого применения ЛА.










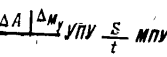


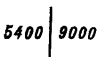

194. Обязанности помощника штурмана экипажа (второго штурмана, штурмана-оператора) определяются инструкцией (руководством) экипажу по эксплуатации соответствующего типа ЛА.




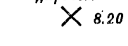
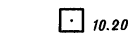

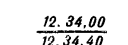
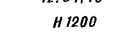
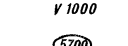



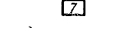




# ПРИЛОЖЕНИЯ

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1 (к ст. 17)

### УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ

	Приводная радиостанция с указанием типа: 1 — подвижная; 2 — стационарная (БП — позывной, 300 — рабочая частота в кГц)
	Радиовещательная станция (280 — рабочая частота в кГц)
	Дальняя (ближняя) радиостанция с радиомаркером (АБ — позывной, 415 — рабочая частота в кГц)
	Коротковолновый радиоповторитель: 1 — подвижный; 2 — стационарный
	Ультракоротковолновый радиоповторитель: 1 — подвижный; 2 — стационарный
	Станция радиотехнической системы ближней навигации с указанием номера канала
	Станция радиотехнической системы ближней навигации и посадки с указанием номера канала
	Станция радиотехнической системы дальней навигации: 1 — подвижная; 2 — стационарная
	Радионавигационный пункт
	Радиолокационная станция с указанием типа: 1 — подвижная; 2 — стационарная
	Радиолокационный пост с указанием номера
	Радиолокационный пост с пунктом наведения
	Маловысотный радиолокационный пост
	Система посадки с указанием типа: 1 — подвижная; 2 — стационарная
	Радиолокационная система посадки с указанием типа
	Посадочная радиомаячная группа с указанием типа
	Радиомаяк: 1 — курсовой; 2 — глиссадный
	Радиодальномер
	Радиолокационный маяк-отвечник

	Маркерный радиомаяк
	Наземный радиолокационный запросчик
	Светомаяк (справа указываются позывной, режим работы, угол наклона луча, сектор и другие данные)
	Метеорологическая станция (пост)
	Район выброски воздушного десанта парашютным способом
	Место выброски грузов на парашютах
	Отметка высоты местности (над уровнем моря)
	Безопасная высота полета
	Магнитное склонение
	Ориентиры, определяющие основные точки маршрута
	Цель
	Местонахождение РСБН, номер канала
	Местонахождение ВРС, ОПРС (БП — позывной, 300 — рабочая частота в кГц)
	Номер канала, азимут, дальность до точки маршрута
	Элементы расчета полета
	Рубеж набора высоты
	Рубеж снижения
	Участок пересечения воздушной трассы
	Удаление точки маршрута до РЛО

	Приграничная зона с особым режимом полета
	75-км полоса с особым контролем режима полета
	Граница РЦ УВД, его позывной
	Ограничительный позывной (истинный)
	Отметка места ЛА, определенного визуально
	Отметка места, переданного на борт ЛА с земли
	Отметка места ЛА, полученного прокладкой, численным путем
	Время пролета ориентира (расчетное)
	(фактическое)
	Высота 1200 м
	Истинная воздушная скорость 1000 км/ч
	Остаток топлива у ППМ
	Очередной ППМ (ТИМ), запрограммированный в ППС
	Очередной ППМ (ТИМ), запрограммированный в РСБН
	Очередной ППМ (ТИМ), запрограммированный в РСДН
	Стационарный авиационный полигон
	Подвижный авиационный полигон

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

(к ст. 12)

### ОСНОВНЫЕ МАСШТАБЫ АЭРОНАВИГАЦИОННЫХ КАРТ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В АВИАЦИИ

Экипажи	Карты			
	бортовые	полетные и маршрутно-полетные	района цели (приграничной полосы)	специальные
ДА	1 : 2000000 1 : 4000000	1 : 1000000 1 : 2000000 1 : 4000000	1 : 100000 1 : 200000	1 : 500000 и мельче
ФА	1 : 2000000	1 : 500000 1 : 1000000	1 : 50000 1 : 100000 1 : 200000	1 : 200000 и мельче
ЛА	1 : 500000 1 : 2000000	1 : 200000 1 : 500000	1 : 50000 1 : 100000 1 : 200000	1 : 100000 и мельче
ВТА	1 : 2000000 1 : 4000000	1 : 1000000 1 : 2000000	1 : 50000 1 : 100000 1 : 200000	1 : 500000 и мельче