

## НШС ГА-86

### Лист регистрации изменений

№ изменени я	Номер документа и дата утверждения изменения	Дата внесения изменения и подпись
1.	Приказ Министра ГА от 24 июня 1986 г. № 147	Изменения внесены
2.	Указание Министра ГА от 13.09.86 г. № 608/У-1.	Изменения внесены
3.	Приказ Министра ГА от 04.08.87 г. № 190.	Изменения внесены
4.	Приказ Министра ГА от 15.07.88 г. № 116.	Изменения внесены
5.	Приказ Министра ГА от 11.09.91 г. № 225.	Изменения внесены
6.	Приказ Директора Департамента воздушного транспорта от 8 августа 1994 г. № ДВ-85.	Изменения внесены

# МИНИСТЕРСТВО ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ  
Министр гражданской  
авиации  
Б. П. Бугаев  
10 июля 1985 г.

## НАСТАВЛЕНИЕ ПО ШТУРМАНСКОЙ СЛУЖБЕ В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ СССР (НШС ГА-86)

(вводится в действие с 1 марта 1986 г.)

С введением в действие настоящего Наставления (НШС ГА-86) Наставление по штурманской службе в гражданской авиации СССР (НШС ГА-79) утрачивает силу.

Наставление по штурманской службе в гражданской авиации СССР (НШС ГА-86) издано с изменениями и дополнениями на основании нормативных документов МГА СССР и Департамента воздушного транспорта Российской Федерации.

1998 г.

### Глава 1

#### ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

**Азимут воздушного судна** (ориентира) - угол, заключённый между северным направлением истинного или магнитного меридиана, проходящего через контрольный пункт, и направлением на воздушное судно (ориентир).

**Антарктика** - южная полярная область воздушного шара, включающая Антарктиду и прилегающие к ней участки Атлантического, Индийского и Тихого океанов. Граница Антарктики проходит в пределах 48-60° ю.ш.

**Арктика** - северная полярная область земли, ограниченная с юга Северным полярным кругом, проходящим по 66° 33' с.ш.

**Аэронавигационная информация** - сведения, касающиеся характеристики и фактического состояния аэродромов, порядка маневрирования в районе аэродрома, воздушных трасс и их оборудования радиоэлектротехническими средствами.

**Аэронавигационная обстановка** - комплекс условий выполнения полёта, характеризуемых временем года и суток, характером пролетаемой местности, степенью оснащённости воздушной трассы наземными техническими средствами, наличием,

расположением запасных аэродромов, наличием запретов и ограничений использования воздушного пространства.

**Безопасность самолётовождения** - требование, предъявляемое к самолётовождению, заключающееся в обеспечении предупреждения случаев потери ориентировки, столкновения воздушных судов с наземными препятствиями в полёте, попадания в зоны опасных метеорологических явлений, а также нарушения порядка использования воздушного пространства.

**Визуальная ориентировка** - обзорно-сравнительный метод определения местонахождения воздушного судна, основанный на сравнении изображения местности на карте с фактическим видом земной поверхности.

**Воздушная навигация** - наука о вождении воздушного судна по программной траектории.

**Воздушная трасса СССР, местная воздушная линия** - коридор в воздушном пространстве, ограниченный по высоте и ширине, предназначенный для безопасного выполнения полётов воздушными судами и обеспеченный аэродромами, средствами навигации, контроля и управления воздушным движением.

**Всемирное координированное время (UTC)** - атомное время, откорректированное в целях максимального его приближения к среднему солнечному времени гринвичского меридиана.

**Время летнее** - поясное время, увеличенное на 1 ч.

**Время местное** - среднее солнечное время меридиана данного места.

**Время поясное** - местное время среднего меридиана данного часового пояса.

**Время полёта вертолётa** - период времени от начала разбега вертолётa при взлёте (начала взятия "шаг - газа" при вертикальном взлёте) до конца пробега при посадке (до сброса "шаг - газа" при вертикальной посадке).

**Время полёта самолётa** - период времени от начала движения самолётa при взлёте или от начала увеличения режима работы двигателей при взлёте без остановки на исполнительном старте до окончания пробега при посадке.

**Высота безопасная** - минимально допустимая высота полёта, гарантирующая воздушное судно от столкновения с земной (водной) поверхностью или с препятствиями на ней.

**Высота полёта** - расстояние по вертикали от определённого уровня до воздушного судна.

В зависимости от уровня начала отсчёта различают высоты: истинную (от уровня точки, находящейся непосредственно под воздушным судном), относительную (от уровня порога ВПП, уровня аэродрома, наивысшей точки рельефа и т.п.) и абсолютную (от уровня моря).

**Информационно-консультативное обслуживание экипажей** - самостоятельная форма проведения предполётной подготовки экипажем, при которой администрацией аэропорта представляется экипажу полная информация (аэронавигационная, метеорологическая, специальная) и навигационный расчёт по маршруту полёта, необходимые для выполнения полёта.

**Карта** - условное уменьшенное изображение земной поверхности или отдельных её частей на плоскости, построенное по определённому закону.

**Комплексное применение навигационных средств** - наиболее рациональное использование экипажем воздушного судна бортовых и наземных средств навигации и посадки, а также всей имеющейся навигационной информации для обеспечения точного и безопасного самолётовождения.

**Контрольный пункт (ориентир)** - ориентир (точка) с заданными географическими координатами, относительно которого определяется или должно быть сообщено местоположение воздушного судна.

**Курс воздушного судна** - угол в горизонтальной плоскости между направлением меридиана, принятого за начало отсчёта, и проекцией на эту плоскость продольной оси воздушного судна.

В зависимости от меридиана, принимаемого за начало отсчёта, курс может быть истинным, магнитным, условным и ортодромическим.

**Курсовой угол радиостанции (ориентира)** - угол, заключённый между продольной осью воздушного судна и ортодромическим направлением от него на радиостанцию (ориентир).

**Линия заданного пути** - проекция программной (заданной) траектории полёта воздушного судна на поверхность земли.

**Линия фактического пути** - проекция траектории полёта воздушного судна на поверхность земли.

**Линия положения воздушного судна** - геометрическое место точек вероятного местонахождения воздушного судна, характеризующееся постоянством измеренного параметра.

**Лидирование воздушного судна** - контроль за полётом воздушного судна находящимся на борту штурманом - лидировщиком.

**Магнитная аномалия** - район с резкими и значительными изменениями элементов земного магнетизма.

**Магнитное склонение** - угол, заключённый между северными направлениями истинного (географического) и магнитного меридианов в данной точке.

**Маршрут полёта** - линия заданного пути, зафиксированная контрольными пунктами, через которые должно пролетать воздушное судно.

**Масштаб карты** - отношение длины линии на карте к длине соответствующей линии на поверхности земли.

**Меридиан магнитный** - линия пересечения земной поверхности с вертикальной плоскостью, в которой расположен вектор напряжённости магнитного поля Земли.

**Меридиан истинный (географический)** - дуга большого круга, проходящего через географические полюсы Земли.

**Меридиан опорный** - меридиан, относительно которого производится отсчет ортодромических путевых углов и курсов воздушного судна. В качестве опорного может быть выбран истинный, магнитный или условный меридиан.

**Меридиан условный** - выбранное направление, относительно которого производится отсчёт условных путевых углов и курсов воздушного судна.

**Место воздушного судна** - проекция воздушного судна на поверхность земли в определённый момент времени.

**Надежность самолетовождения** - требование, предъявляемое к самолетовождению, устанавливающее вероятность выхода воздушного судна по заданному маршруту в пункт назначения в заданное время.

**Навигационная программа полета** - алгоритм реализации заданной пространственно-временной траектории полёта.

**Навигационные средства** - специальные технические устройства, позволяющие получать необходимую информацию для целей самолетовождения.

**Навигационные системы** - навигационные средства, представляющие собой совокупность нескольких бортовых устройств с различными принципами действия, а также средств, основанных на совместном использовании бортового и наземного оборудования.

**Навигационные элементы полета** - элементы, характеризующие пространственное положение воздушного судна, скорость и направление его перемещения.

**Навигационный ориентир** - естественный или искусственный объект на земной поверхности с известными координатами (положением на карте), индивидуально (визуально или технически) опознаваемый с воздушного судна.

**Нарушение правил использования воздушного пространства СССР** - отклонение от установленного порядка организации и выполнения полётов в воздушном пространстве СССР.

**Номенклатура топографических карт** - система разграфки и обозначения листов топографических карт.

**Ортодромия** - дуга большого круга, являющаяся кратчайшим расстоянием между двумя точками на поверхности земного шара.

**Пеленг воздушного судна** - угол, заключённый между северным направлением меридиана, проходящего через радиостанцию (радиопеленгатор), и направлением на воздушное судно, В зависимости от меридиана отсчёта различают истинный и магнитный пеленги.

**Пеленг прямой** - угол, заключённый между северным направлением магнитного или истинного меридиана, проходящего через радиопеленгатор, и направлением на воздушное судно.

**Пеленг обратный** - угол, заключённый между северным направлением магнитного или истинного меридиана, проходящего через радиопеленгатор, и продолжением направления от воздушного судна на радиопеленгатор.

**Пеленг (азимут), рубеж ограничительный** - условная вертикальная плоскость, установленная в воздушном пространстве в целях ограничения полётов по дальности и (или) высоте.

**Пеленг радиостанции (ориентира)** - угол, заключённый между северным направлением меридиана, проходящего через воздушное судно, и направлением на радиостанцию (ориентир). В зависимости от меридиана отсчёта различают истинный и магнитный пеленг радиостанции (ориентира).

**Пилотажно-навигационный комплекс** - комплекс бортового оборудования, обеспечивающий решение задач пилотирования и навигации воздушного судна.

**Полёт дневной** - полёт, выполняемый в период между восходом и заходом солнца.

**Полёт ночной** - полёт, выполняемый в период между заходом и восходом солнца.

**Потеря ориентировки** - обстановка, при которой экипаж воздушного судна не знает и не может установить своё местонахождение с точностью, необходимой для определения направления полёта в целях выполнения задания.

**Проекция картографическая** - способ отображения поверхности земного эллипсоида на плоскости.

**Путевой угол** - угол между направлением, принятым за начало отсчёта, и линией пути (вектором путевой скорости).

В зависимости от меридиана, принимаемого за начало отсчёта, путевой угол может быть истинным, магнитным, ортодромическим и условным.

**Радиал** - магнитный пеленг воздушного судна (ориентира) относительно меридиана маяка ВОР.

**Расчётное время прилёта** - расчётное время (момент) прилёта воздушного судна на контрольную точку (ДПРМ, траверз ДПРМ и др.), с которой начинается манёвр захода на посадку.

**Рубеж снижения установленный** - вертикальная плоскость в воздушном пространстве, находящаяся на определённом удалении от угломерно-дальномерной РНТ, после пролёта которой на безопасном эшелоне (высоте) экипажу разрешается снижение для захода на посадку по установленной схеме.

**Самолётовождение\*** - действия экипажа воздушного судна, направленные на выполнение полёта по заданной воздушной трассе (МВД, установленному маршруту, району выполнения авиационных работ) в соответствии с установленными правилами и осуществление посадки в заданное время.

**Служба времени** - служба, осуществляющая мероприятия по определению точного времени путём астрономических наблюдений, хранению времени с помощью точных астрономических часов и сообщению времени посредством радиосигналов.

**Точность самолётовождения** - требование, предъявляемое к самолётовождению, устанавливающее степень приближения фактической пространственно-временной траектории полёта воздушного судна к заданной.

---

\* Под термином самолётовождение в настоящем Наставлении понимается вождение воздушных судов всех типов.

**Траектория полёта** - непрерывная пространственная линия, представляющая собой совокупность последовательных положений воздушного судна в процессе выполнения полёта.

**Штурманское обеспечение полётов** - мероприятия, направленные на достижение точности, надёжности и безопасности самолётовождения.

**Штурманский план полёта** - порядок работы экипажа в воздухе для целей самолётовождения, составленный в процессе подготовки к полёту.

**Установленный маршрут** - маршрут вне воздушной трассы, местной воздушной линии, согласованный с компетентными органами, заинтересованными ведомствами и организациями и предназначенный для выполнения авиационных работ.

**Радиал** - магнитный пеленг, отсчитываемый от навигационных средств VOR, VORTAC, TACAN.

## Глава 2

### ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1. Наставление по штурманской службе в гражданской авиации СССР (НШС ГА-86) разработано в соответствии с требованиями ст. 6 Воздушного Кодекса Союза ССР, Положения об использовании воздушного пространства и Инструкции по его применению, Основных правил полётов в воздушном пространстве СССР (ОПП), Наставления по производству полётов в гражданской авиации СССР (НПП ГА-85).

2.2. НШС ГА-86 является основным нормативным документом, регламентирующим организацию работы штурманской службы и штурманского обеспечения полётов в гражданской авиации, штурманскую подготовку лётного и диспетчерского состава, применение бортовых и наземных технических средств в целях достижения наибольшей точности, надёжности и безопасности самолётовождения при полётах по воздушным трассам, местным воздушным линиям (МВЛ), установленным маршрутам и по выполнению авиационных работ.

2.3. Требования НШС ГА-86 являются обязательными для всего командно-лётного, лётного, диспетчерского, инженерно-технического состава и лиц наземного штурманского обеспечения полётов предприятий и организаций Министерства гражданской авиации, а

также предприятий, учреждений и организаций других министерств и ведомств при полётах по воздушным трассам, местным воздушным линиям, установленным маршрутам и по выполнению авиационных работ.

2.4. Все должностные лица, связанные с организацией работы штурманской службы, штурманским обеспечением, выполнением полётов и управлением воздушным движением, обязаны знать требования НШС ГА-86 и несут персональную ответственность за пунктуальное их выполнение.

2.5. Главными задачами штурманской службы гражданской авиации являются:

- штурманское обеспечение безопасности, экономичности и регулярности полётов;
- обеспечение наибольшей точности и надёжности самолётовождения по воздушным трассам, МВЛ, установленным маршрутам и при полётах по выполнению авиационных работ;
- обеспечение вывода воздушных судов на аэродромы посадки, а также выдерживание установленных схем маневрирования в районе аэродрома;
- постоянное совершенствование существующих и внедрение прогрессивных методов самолётовождения на всех этапах выполнения полёта;
- подготовка и переподготовка командно-лётного, лётного, диспетчерского и штурманского состава наземного обеспечения полётов по вопросам теории и практики самолётовождения;
- разработка и внедрение схем маневрирования в районах аэродромов.

2.6. Выполнение задач, возложенных на штурманскую службу гражданской авиации, обеспечивается:

- высококачественной штурманской подготовкой всего лётного состава, диспетчеров службы движения, лиц наземного штурманского обеспечения полётов, постоянным повышением их специальных и политических знаний, систематической тренировкой с использованием технических средств навигации и посадки;
- осуществлением тщательного всестороннего контроля за работой бортовых и наземных навигационных средств, подготовкой справочного материала к каждому полёту и объективного контроля за точностью самолётовождения;
- строгим соблюдением всем командно-лётным, лётным и диспетчерским составом службы движения правил полетов и управления воздушным движением по воздушным трассам, МВЛ, установленным маршрутам и районам выполнения авиационных работ;
- постоянным контролем за соответствием схем маневрирования воздушных судов в районе аэродрома требованиям руководящих документов;
- постоянным и чётким взаимодействием штурманской службы с другими службами, обеспечивающими полёты.

2.7. Командно-лётный состав осуществляет повседневное руководство подчинённой ему службой и несёт ответственность за:

- организацию и состояние штурманской службы на предприятии, в подразделении, учебном заведении гражданской авиации;
- обеспечение и совершенствование штурманской подготовки экипажей (пилотов) к выполнению полётов в различной аэронавигационной обстановке;
- освоение и внедрение в практику полётов прогрессивных методов самолётовождения и способов захода на посадку.

2.8. Указания командно-лётного состава управлений, предприятий, организаций, подразделений, лётных учебных заведений по организации работы штурманской службы и штурманского обеспечения полётов обязательны для всех лиц, связанных с обеспечением и выполнением полётов;

2.9. Пилоты и штурманы гражданской авиации обязаны:

- знать и выполнять требования настоящего Наставления;

- систематически повышать уровень профессиональной подготовки, постоянно совершенствовать свои специальные знания и технику самолётовождения;
- тщательно и всесторонне готовиться к выполнению каждого полёта независимо от характера задания, аэронавигационной и метеорологической обстановки по маршруту или в районе полёта;
- знать порядок и правила пользования документами аэронавигационной информации;
- знать в необходимом объеме и тщательно применять в полёте навигационно-пилотажное оборудование воздушных судов, к эксплуатации которых они допущены, и наземное оборудование воздушных трасс и систем посадки;
- осуществлять с требуемой точностью самолётовождение по заданному маршруту, в комплексе используя бортовые и наземные навигационные средства;
- своевременно и правильно производить необходимые расчёты;
- сохранять ориентировку в полёте, знать способы её восстановления;
- знать и соблюдать правила радиообмена;
- уметь анализировать и правильно оценивать метеорологическую обстановку;
- постоянно контролировать остаток топлива на борту воздушного судна, режим его расхода, уточнять оставшееся время полёта до основного и запасных аэродромов.

2.10. Штурман включается в состав экипажа воздушного судна, в случае, не предусмотренном РЛЭ, при выполнении специальных полётов и первого самостоятельного полёта экипажа по данной трассе.

В зависимости от аэронавигационной, метеорологической обстановки и степени подготовленности экипажа по решению командира лётного отряда (ОАЭ) в состав экипажа может быть включён штурман при выполнении полётов по международным воздушным линиям, в горных районах, приграничной полосе, над малоориентирной местностью, водным пространством и при перегонке воздушных судов.

В состав экипажа воздушного судна штурман включается и в других случаях, предусмотренных приказами и указаниями МГД, программами подготовки лётного состава и инструкциями по выполнению отдельных видов работ в народном хозяйстве.

2.11. Независимо от наличия штурмана в составе экипажа командир воздушного судна обязан:

- тщательно проводить штурманскую подготовку к полёту, непрерывно вести ориентировку в полёте;
- контролировать правильность навигационных расчётов, выполняемых штурманом (вторым пилотом);
- своевременно ставить в известность штурмана (второго пилота) об изменениях режима полёта.

2.12. При выполнении полётов без штурмана в составе экипажа его функции выполняет второй пилот под руководством командира воздушного судна. Если экипаж состоит из одного пилота, наряду со своими непосредственными обязанностями пилот выполняет и обязанности штурмана.

2.13. Подготовка и повышение квалификации пилотов, штурманов, диспетчеров службы движения и лиц штурманского состава наземного обеспечения полётов (в штурманском отношении) осуществляется в процессе теоретической учёбы и лётного обучения по специальным программам на сборах, проводимых при Академии гражданской авиации, в Центрах ГА, учебно-тренировочных центрах, а также непосредственно на предприятиях гражданской авиации.

## Глава 3

### ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ШТУРМАНСКОЙ СЛУЖБЫ

#### 3.1. Должностной состав штурманской службы.

3.1.1. К должностному составу штурманской службы относятся лётный состав, имеющий свидетельства штурмана гражданской авиации, и лица наземного штурманского обеспечения полётов, имеющие специальную штурманскую подготовку.

3.1.2. К лётному составу штурманской службы относятся: начальник лётного сектора штурманского обеспечения полётов ГУЛЭС - главный штурман МГА и его заместитель; старший штурман-инспектор Госавианадзора СССР; ведущий (старший) штурман-инспектор ГУЛЭС МГА, Главной инспекции по безопасности полётов и сертификации эксплуатантов воздушного транспорта (главной инспекции МГА), ГУКУЗ МГА; штурман-инспектор ЛМО Центра ГА СЭВ; главный штурман управления, лётного учебного заведения гражданской авиации; старший штурман (штурман-инспектор инспекции, ЛШО управления гражданской авиации, старший штурман объединённого авиаотряда, производственного объединения, ОАЭ, помощник начальника лётно-испытательного комплекса ГосНИИ ГА по штурманской службе - командир отряда штурманов-испытателей и штурманы-испытатели; старший штурман авиационного (лётного) отряда, штурман-инструктор ЛМО учебного заведения; штурман авиаэскадрильи (отряда), штурман-инструктор лётного подразделения, учебного заведения, учебно-тренировочного центра; штурман воздушного судна.

3.1.3. К лицам наземного штурманского обеспечения полётов относятся: старший штурман аэропорта, дежурный штурман аэропорта, штурман БАИ, дежурный штурман лётного учебного заведения, инструктор тренажёров по штурманской подготовке (штурманы), штурман группы наземного штурманского обеспечения полётов.

3.1.4. Назначение, перемещение и освобождение от занимаемых должностей лиц штурманской службы предприятий и организаций гражданской авиации производятся по согласованию с главным штурманом управления (лётного учебного заведения) гражданской авиации и в порядке, установленном МГА.

#### 3.2. Обязанности, права и ответственность лиц штурманской службы

3.2.1. Начальник лётного сектора штурманского обеспечения полётов ГУЛЭС - главный штурман МГА.

3.2.1.1. Начальник лётного сектора штурманского обеспечения полётов ГУЛЭС - главный штурман МГА возглавляет штурманскую службу гражданской авиации и подчиняется непосредственно начальнику ГУЛЭС МГА.

3.2.1.2. Обязанности, права и ответственность начальника лётного сектора штурманского обеспечения полётов ГУЛЭС - главного штурмана МГА, его заместителя и штурманов-инспекторов лётного сектора штурманского обеспечения полётов ГУЛЭС МГА определяются Положением о лётном секторе штурманского обеспечения полётов ГУЛЭС МГА и должностными инструкциями.

3.2.2. Инспекторский состав Госавианадзора СССР, Главной инспекции по безопасности полётов и сертификации эксплуатантов воздушного транспорта (Главной инспекции МГА), ГУКУЗ МГА, управлений ГА и инструкторский состав Центра ГА СЭВ.

Обязанности, права и ответственность инспекторского состава Госавианадзора СССР, Главной инспекции по безопасности полётов и сертификации эксплуатантов воздушного транспорта (Главной инспекции МГА), ГУКУЗ МГА, управлений ГА и инструкторского

состава Центра ГА СЭВ определяются соответственно положениями об отделах Госавианadzора СССР, Главной инспекции МГА, ГУКУЗ МГА, Центра ГА СЭВ и должностными инструкциями.

3.2.3. Главный штурман управления, корпорации, концерна, авиакомпании, объединения\*.

3.2.3.1. Главный штурман управления гражданской авиации возглавляет штурманскую службу управления и подчиняется непосредственно заместителю начальника управления по организации лётной работы. В функциональном отношении главный штурман управления ГА подчиняется начальнику лётного сектора штурманского обеспечения полётов ГУЛЭС - главному штурману МГА и выполняет все его указания и распоряжения.

---

\* В дальнейшем именуется: "Главный штурман управления".

3.2.3.2. Главный штурман управления обязан:

- знать состояние штурманского обеспечения полётов в управлении гражданской авиации;
- руководить штурманской службой управления, контролировать организацию обеспечения экипажей воздушных судов аэронавигационной информацией в подразделениях управления ГА и организовывать штурманское обеспечение полётов;
- организовывать обучение лётного состава подразделений управления по всем видам штурманской подготовки;
- организовывать и лично проводить с командно-лётным составом авиапредприятий и руководящим составом службы движения методические занятия по вопросам воздушной навигации и организации работы штурманской службы;
- не реже одного раза в год проверять штурманскую подготовку и технику самолётовождения у всех командиров авиапредприятий, их заместителей по лётной службе, пилотов и штурманов-инспекторов инспекции и ЛШО управления, старших штурманов авиапредприятий и выборочно - у командиров и штурманов воздушных судов;
- осуществлять контроль за состоянием учёта, хранения и обеспечения предприятий и подразделений своего управления топографическими картами и штурманским снаряжением;
- руководить разработкой и внедрением методических рекомендаций по совершенствованию методов подготовки и эксплуатации навигационных средств, обобщать и внедрять передовой опыт самолётовождения лучших экипажей управления;
- проводить анализ работы штурманской службы управления, разрабатывать и осуществлять мероприятия по штурманскому обеспечению полётов;
- организовывать и осуществлять контроль за качеством проведения штурманской подготовки к полётам, разборов полётов, анализа полётной документации;
- организовывать проверку техники и качества самолётовождения в установленные сроки в полёте и с помощью средств объективного контроля и анализа полётной документации;
- расследовать случаи потери ориентировки и отклонения от воздушных трасс, тщательно анализировать эти нарушения и разрабатывать мероприятия по их предотвращению;
- организовывать изучение со всем лётным составом результатов анализа авиационных происшествий и их предпосылок, а также нарушений порядка использования воздушного пространства, вызванных неудовлетворительным штурманским обеспечением полётов;
- осуществлять контроль за правильностью разработки схем маневрирования воздушных судов в районе аэродрома;
- представлять материалы расследования случаев нарушения порядка использования воздушного пространства начальнику лётного сектора штурманского обеспечения полётов ГУЛЭС - главному штурману МГА;
- участвовать в работе комиссии управления ГА по разработке инструкций по производству полётов в районах аэродромов и аэроузлов, по видам авиационных работ;

- в совершенстве владеть теорией и техникой самолётовождения;
- участвовать в выполнении технических рейсов.

#### 3.2.3.3. Главный штурман управления ГА имеет право:

- давать указания по всем вопросам работы штурманской службы лицам руководящего, командно-лётного, лётного и диспетчерского состава управления и требовать неукоснительного их выполнения;
- систематически проверять состояние и организацию работы штурманской службы, а также штурманскую подготовку всего командно-лётного и лётного состава подразделений управления;
- представлять от имени управления на междуведомственных совещаниях, конференциях, а также участвовать в работе комиссий по вопросам обеспечения полётов;
- отстранять от полётов лиц командно-лётного состава, пилотов и штурманов воздушных судов своего управления, штурманская подготовка которых не соответствует требованиям обеспечения безопасности полётов;
- погашать талоны нарушений у лиц командно-лётного и лётного состава подразделений своего управления;
- проверять технику самолётовождения у командно-лётного и лётного состава на воздушных судах, для полётов на которых он не имеет допуска, однако допущен к выполнению полётов на воздушных судах более высшего класса и не занимает рабочее место штурмана.

#### 3.2.3.4. Главный штурман управления ГА несёт ответственность за:

- организацию работы штурманской службы в авиапредприятиях управления;
- штурманское обеспечение полётов экипажей воздушных судов управления;
- штурманскую подготовку командно-лётного и лётного состава управления;
- разработку мероприятий по обеспечению безопасности полётов и своевременное принятие мер по предотвращению авиационных происшествий и нарушений порядка использования воздушного пространства, вызванных недостатками подготовки лётного состава и штурманского обеспечения полётов;
- организацию отчётности по штурманской службе;
- выполнение указаний начальника лётного сектора штурманского обеспечения полётов ГУЛЭС - главного штурмана МГА и других вышестоящих начальников;
- разработку схем маневрирования в районах аэродромов управления ГА в соответствии с требованиями нормативных документов;
- освоение и внедрение более совершенных методов самолётовождения, систем навигации и посадки.

#### 3.2.4. Главный штурман лётного учебного заведения.

3.2.4.1. Главный штурман лётного учебного заведения возглавляет штурманскую службу учебного заведения, подчиняется непосредственно заместителю начальника лётного учебного заведения по лётной службе (подготовке), организует работу штурманской службы и обучение самолётовождению постоянного и переменного лётного состава. В функциональном отношении главный штурман лётного учебного заведения подчиняется главному штурману МГА и выполняет все его указания и распоряжения по организации работы штурманской службы.

#### 3.2.4.2. Главный штурман лётного учебного заведения обязан:

- руководить штурманской службой лётного учебного заведения и организовывать штурманское обеспечение учебных полётов;
- организовывать и лично проводить занятия с командирами и штурманами лётных отрядов (авиаэскадрилий) по изучению методики обучения лётного состава самолётовождению;

- осуществлять контроль за качеством лётного обучения слушателей (курсантов) по самолётовождению;
  - осуществлять контроль за организацией и качеством занятий по воздушной навигации, проводимых преподавателями-штурманами в учебных группах, авиаотрядах (авиаэскадрильях);
  - совместно с начальником учебного отдела и командирами лётных отрядов обеспечивать организацию и проведение учёбы по воздушной навигации с лётно-инструкторским и преподавательским составом;
  - контролировать проведение методических совещаний цикловых комиссий и кафедр по воздушной навигации, совершенствовать и устанавливать единые планы и методику изложения программного материала по этой дисциплине;
  - не реже одного раза в год проверять штурманскую подготовку и технику самолётовождения у командиров и штурманов отрядов (авиаэскадрилий, звеньев), выборочно - у пилотов-инструкторов и штурманов-инструкторов;
  - организовывать обеспечение учебных авиаотрядов (авиаэскадрилий) и учебного отдела необходимым штурманским снаряжением, полётными картами и пособиями по самолётовождению, их учёт и хранение;
  - участвовать в контроле метеорологического обеспечения полётов;
  - обеспечивать составление штурманских описаний маршрутов и зон пилотирования для учебных полётов, а также методических указаний по использованию средств самолётовождения в этих полётах;
  - участвовать в разработке инструкции по производству полётов на учебных аэродромах лётного учебного заведения;
  - участвовать в проверке в установленные сроки работы наземных навигационных средств на учебных аэродромах лётного учебного заведения;
  - расследовать случаи потери ориентировки, нарушений порядка использования воздушного пространства, вызванных неудовлетворительным штурманским обеспечением полётов, и проводить их разборы;
  - разрабатывать и проводить мероприятия по штурманскому обеспечению безопасности полётов;
  - на основе анализа работы выпускников лётного учебного заведения в авиапредприятиях разрабатывать мероприятия по совершенствованию навигационной подготовки курсантов и слушателей;
  - в совершенстве владеть теорией и техникой самолётовождения, а также методикой лётного обучения;
  - разрабатывать схемы маневрирования воздушных судов в районах учебных аэродромов.
- 3.2.4.3. Главный штурман лётного учебного заведения имеет право:
- давать указания по всем вопросам работы штурманской службы руководящему, командно-лётному, лётному и преподавательскому составу подразделений учебного заведения и требовать неукоснительного их выполнения;
  - проверять организацию работы штурманской службы в лётных подразделениях и учебном отделе;
  - отстранять от полётов экипажи, показавшие недостаточный уровень штурманской подготовки, с последующим докладом об этом заместителю начальника учебного заведения по лётной службе (подготовке);
  - погашать талоны нарушений у лиц командно-лётного и лётного состава учебного заведения;
- 3.2.4.4. Главный штурман лётного учебного заведения несёт ответственность за:
- организацию работы штурманской службы в лётных подразделениях и учебном отделе;

- штурманскую подготовку командно-лётного и лётного состава;
- качество обучения слушателей (курсантов) теории и технике самолётовождения;
- разработку мероприятий по обеспечению безопасности полётов и своевременное принятие мер по предотвращению авиационных происшествий, случаев потери ориентировки, нарушений порядка использования воздушного пространства, вызванных неудовлетворительным штурманским обеспечением полётов;
- освоение и внедрение более совершенных методов самолётовождения, систем навигации и посадки;
- выполнение указаний начальника лётного сектора штурманского обеспечения полётов ГУЛЭС МГА - главного штурмана МГА и других вышестоящих начальников.

3.2.5. Старший штурман-инспектор (штурман-инспектор) управления гражданской авиации.

3.2.5.1. Старший штурман-инспектор (штурман-инспектор) ЛШО управления ГА подчиняется непосредственно главному штурману управления и является его помощником в организации работы штурманской службы и обучении лётного состава самолётовождению.

3.2.5.2. Старший штурман-инспектор (штурман-инспектор) ЛШО управления обязан:

- участвовать в разработке и проведении в жизнь мероприятий, направленных на улучшение организации и состояния работы штурманской службы в лётных подразделениях, на предупреждение нарушений порядка использования воздушного пространства, вызванных неудовлетворительным штурманским обеспечением полётов;
  - оказывать практическую помощь руководящему и командно-лётному составу подразделений в осуществлении теоретической и практической подготовки лётного состава по самолётовождению в соответствии с действующими программами и планами;
  - осваивать и внедрять в практику полётов новые, более совершенные методы самолётовождения, системы навигации и посадки, обобщать и распространять передовой опыт работы штурманской службы во всех лётных подразделениях;
  - осуществлять контроль за правильностью и своевременностью проведения тренировок и проверок техники самолётовождения у командно-лётного и лётного состава;
  - проводить анализ работы штурманской службы на предприятиях управления и разрабатывать рекомендации по совершенствованию штурманского обеспечения безопасности полётов;
  - систематически проверять организацию и контролировать качество проведения теоретических занятий по воздушной навигации в учебно-тренировочных центрах управления;
  - организовывать проведение занятий со штурманами-инструкторами лётно-методической авиаэскадрильи и инструкторами тренажёров УТЦ по методике обучения лётного состава самолётовождению;
  - участвовать в разработке инструкции по производству полётов в районах аэродромов и аэроузлов и по видам авиационных работ;
  - осуществлять контроль за состоянием штурманских комнат аэропортов управления;
  - постоянно повышать свои специальные и политические знания, совершенствовать методику обучения лётного состава самолётовождению.
- 3.2.5.3. Старший штурман-инспектор (штурман-инспектор) ЛШО управления гражданской авиации имеет право:
- проверять штурманскую подготовку и технику самолётовождения в рейсовых условиях у командно-лётного, инспекторского и лётного состава управления и давать указания по устранению имеющихся недостатков;

- проверять организацию работы штурманской службы в авиапредприятиях, оказывать руководящему и командно-лётному составу практическую помощь в улучшении организации штурманского обеспечения полётов;
- давать указания по вопросам самолётовождения командно-лётному, лётному, диспетчерскому составу службы движения и требовать выполнения этих указаний;
- отстранять от полётов экипажи, показавшие недостаточный уровень подготовки по самолётовождению, до проведения с ними штурманской подготовки в соответствующем объёме.

3.2.5.4. Старший штурман-инспектор (штурман-инспектор) ЛШО управления гражданской авиации несёт ответственность за:

- своевременность и качество разработки документов, определённых планом и заданием;
- качество штурманской подготовки командно-лётного, лётного состава и инструкторов тренажёров по штурманской подготовке;
- организацию работы штурманской службы и штурманское обеспечение безопасности полётов в авиапредприятиях;
- своевременность проверки техники самолётовождения в командно-лётного состава предприятий и подразделений согласно плану-графику;
- ведение контрольного экземпляра НШС ГА, учёт случаев потери ориентировки, нарушения порядка использования воздушного пространства и авиационных происшествий, связанных с неудовлетворительным штурманским обеспечением полётов;
- выполнение указаний главного штурмана управления и других вышестоящих начальников.

3.2.6. Старший штурман объединённого авиаотряда.\*

3.2.6.1. Старший штурман объединённого авиаотряда подчиняется непосредственно заместителю командира ОАО по организации лётной работы, а там, где эта должность не предусмотрена, - командиру авиапредприятия и является его помощником в организации работы штурманской службы предприятия. В функциональном отношении старший штурман ОАО подчиняется главному штурману управления гражданской авиации и выполняет все его указания и распоряжения по организации работы штурманской службы.

3.2.6.2. Старший штурман объединённого авиаотряда обязан:

- руководить штурманской службой подчинённых лётных подразделений и аэропортов, организовывать штурманское обеспечение полётов всех воздушных судов;
- знать уровень штурманской подготовки командно-лётного и лётного состава отряда, а также дежурных штурманов аэропортов, контролировать тренировки и руководить проверкой штурманской подготовки всего лётного состава ОАО;

---

\* Обязанности, права, и ответственность старшего штурмана ОАО распространяются на старшего штурмана производственного объединения и на старшего штурмана объединённой авиаэскадрильи.

- контролировать правильность расчётов расстояний для оплаты лётному составу (днём, ночью и по группам сложности);
- организовывать и лично проводить с командирами, их заместителями по лётной службе, старшими штурманами лётных отрядов и руководящим составом службы движения методические занятия по самолётовождению и штурманскому обеспечению полётов;
- не реже одного раза в год проверять штурманскую подготовку и технику самолётовождения у всех командиров лётных отрядов, их заместителей, старших штурманов лётных отрядов и выборочно - у командиров и штурманов воздушных судов;

- обеспечивать лётные отряды полётными картами, организовывать их учёт и хранение, своевременно представлять заявки на штурманское снаряжение в отдел снабжения;
- проводить анализ работы штурманской службы авиапредприятия, разрабатывать и осуществлять мероприятия по её улучшению;
- организовывать чёткое взаимодействие штурманской службы с другими службами авиапредприятия в целях обеспечения безопасности полётов;
- принимать участие в проведении предварительной подготовки, а также осуществлять контроль за качеством проведения предполётной подготовки;
- добиваться повышения точности самолётовождения всеми экипажами лётных подразделений, вести систематический контроль за качеством самолётовождения (с помощью средств объективного контроля и анализа полётной документации);
- проводить с лётным и диспетчерским составом разбор случаев потери ориентировки, нарушения порядка использования воздушного пространства, а также авиационных происшествий, вызванных неудовлетворительным штурманским обеспечением полётов, разрабатывать мероприятия по их предупреждению;
- при выполнении функций старшего штурмана базового аэропорта организовывать и контролировать работу дежурных штурманов и специалистов бюро аэронавигационной информации, группы НШО, организовывать оповещение экипажей воздушных судов, вылетающих с базового и приписных аэродромов, о всех изменениях в аэронавигационной обстановке;
- участвовать в разработке инструкций по производству полётов в районах аэродромов базовых и приписных аэропортов, инструкций по организации, управлению полётов и их обеспечению по видам авиационных работ;
- участвовать в совместных разборах лётной службы и службы управления воздушным движением;
- участвовать в облётах РТС аэродромов своего авиапредприятия;
- своевременно докладывать главному штурману управления о состоянии работы штурманской службы в авиапредприятии;
- постоянно повышать свои специальные и политические знания, совершенствовать методику обучения лётного состава самолётовождению;
- разрабатывать схемы маневрирования воздушных судов в районе аэродрома (базового и приписных).

3.2.6.3. Старший штурман объединённого авиаотряда имеет право:

- давать указания по вопросам работы штурманской службы руководящему, командно-лётному, лётному и диспетчерскому составу ОАО и требовать выполнения этих указаний;
- систематически проверять организацию и состояние штурманской службы, а также штурманскую подготовку командно-лётного, лётного и диспетчерского состава подчинённых лётных подразделений и аэропортов;
- отстранять от полётов экипажи, показавшие недостаточный уровень подготовки к полёту, до проведения с ними штурманской подготовки в соответствующем объёме.

3.2.6.4. Старший штурман объединённого авиаотряда несёт ответственность за:

- организацию работы штурманской службы в объединённом авиаотряде;
- теоретическую и практическую штурманскую подготовку лётного и диспетчерского состава;
- организацию и проведение мероприятий по предотвращению случаев потери ориентировки, нарушения порядка использования воздушного пространства и авиационных происшествий, вызванных неудовлетворительным штурманским обеспечением полётов;
- обеспечение лётного состава авиапредприятия штурманским снаряжением, топографическими картами, их учёт и хранение;

- своевременность проверки техники самолётовождения у командно-лётного и лётного состава подразделений ОАО;
- расстановку штурманских кадров в ОАО;
- оборудование штурманских комнат;
- своевременность и достоверность аэронавигационной информации и качество внесения изменений в соответствующие документы;
- выполнение указаний главного штурмана управления и других вышестоящих начальников.

### 3.2.7. Старший штурман лётного отряда.

3.2.7.1. Старший штурман лётного отряда подчиняется непосредственно командиру лётного отряда и является его помощником в организации работы штурманской службы и обучения лётного состава самолётовождению. В функциональном отношении старший штурман лётного отряда подчиняется старшему штурману объединённого авиаотряда, а при его отсутствии - главному штурману управления.

### 3.2.7.2. Старший штурман лётного отряда обязан:

- знать уровень штурманской подготовки каждого пилота и штурмана своего подразделения;
- систематически проводить с лётным составом подразделения занятия по самолётовождению и использованию навигационно-пилотажного оборудования эксплуатируемых воздушных судов;
- добиваться повышения точности самолётовождения всеми экипажами (пилотами) подразделения, постоянно (с помощью средств объективного контроля и анализа полётной документации) контролировать качество самолётовождения;
- участвовать в предварительной подготовке экипажей лётного отряда;
- участвовать в разработке инструкций по производству полётов в районе аэродрома, инструкций по организации, управлению полётами и их обеспечению по видам авиационных работ;
- систематически контролировать проведение тренировок на тренажёрах и проверять технику самолётовождения у экипажей (пилотов) подразделения в рейсовых условиях;
- следить за порядком и качеством прохождения ввода в строй и тренировки лётного состава согласно ППЛС в штурманском отношении;
- обеспечивать лётный состав и экипажи воздушных судов штурманским снаряжением, топографическими картами, организовывать их учёт и хранение;
- систематически контролировать состояние личного штурманского снаряжения, справочного материала и полётных карт у экипажей (пилотов) своего подразделения;
- следить за правильностью использования барографов на воздушных судах лётного отряда, регулярно анализировать барограммы и своевременно представлять командиру лётного отряда заключение о качестве выполнения (в штурманском отношении) полётов экипажами (пилотами);
- периодически проверять состояние бортовых навигационных средств на воздушных судах, своевременно принимать меры по устранению обнаруженных неисправностей;
- контролировать правильность расчётов расстояний для оплаты лётному составу (днём, ночью и по группам сложности);
- проводить со всем лётным составом тщательный разбор каждого случая потери ориентировки, нарушений порядка использования воздушного пространства, а также авиационного происшествия, вызванных неудовлетворительным штурманским обеспечением полётов, и принимать меры по их предотвращению;
- знать морально-деловые качества штурманского состава подразделения;

- своевременно докладывать старшему штурману объединённого авиаотряда (главному штурману управления ГА) о состоянии штурманского обеспечения полётов в отряде.

3.2.7.3. Старший штурман лётного отряда имеет право:

- давать указания всему лётному составу отряда по вопросам самолётовождения и требовать их выполнения;
- отстранять от полётов экипажи, показавшие недостаточные знания и уровень подготовки к полётам, до проведения с ними штурманской подготовки в соответствующем объёме.

3.2.7.4. Старший штурман лётного отряда несёт ответственность за:

- организацию работы штурманской службы в лётном отряде;
- теоретическую и практическую штурманскую подготовку лётного состава отряда;
- обеспечение лётного состава отряда штурманским снаряжением, топографическими картами, за правильность их учёта и хранения;
- качество штурманской подготовки экипажей к каждому полёту;
- проведение необходимых мероприятий по предотвращению случаев потери ориентировки, нарушений порядка использования воздушного пространства и авиационных происшествий, вызванных неудовлетворительным штурманским обеспечением полетов;
- качество ввода в строй лётного состава в штурманском отношении, соблюдение сроков проверок лётного состава по самолётовождению;
- состояние и качество подготовки полётных карт, штурманского снаряжения и справочного материала у экипажей (пилотов) подразделения;
- выполнение указаний старшего штурмана ОАО и других вышестоящих начальников.

3.2.8. Старшей штурман лётного отряда учебного заведения.

3.2.8.1. Старший штурман лётного отряда учебного заведения подчиняется непосредственно командиру лётного отряда и является его помощником в организации штурманского обеспечения полётов, обучении и проверке лётного состава по технике самолётовождения. В функциональном отношении старший штурман лётного отряда подчиняется главному штурману лётного учебного заведения.

Старшему штурману лётного отряда учебного заведения по вопросам штурманской подготовки лётного состава подчиняются командиры авиаэскадрилий, заместители командиров авиаэскадрилий, штурманы авиаэскадрилий, командиры звеньев, а также весь лётно-инструкторский состав отряда.

3.2.8.2. Старший штурман лётного отряда учебного заведения обязан:

- осуществлять и контролировать подготовку учебных экипажей (пилотов-инструкторов, штурманов-инструкторов, бортрадистов-инструкторов), курсантов (слушателей) по самолётовождению, организовывать тренировку на тренажёрах, контролировать выполнение учебных программ;
- контролировать выполнение экипажами лётного отряда лётных заданий с применением средств сбора полётной информации (ССПИ), проводить послеполётные разборы с инструкторскими экипажами и курсантами (слушателями);
- организовывать и проводить техническую учёбу, методические занятия и совещания по вопросам самолётовождения, методике лётного обучения и штурманской подготовке курсантов (слушателей);
- участвовать в составлении проектов программ теоретической и лётной подготовки курсантов (слушателей) по самолётовождению;
- разрабатывать и осуществлять мероприятия по штурманскому обеспечению полётов, предотвращению случаев потери ориентировки и авиационных происшествий;
- участвовать в разработке инструкций по производству полётов в районах учебных аэродромов, составлять инструкции по восстановлению ориентировки в районе учебных полётов;

- осуществлять проверку техники самолётовождения и методики лётного обучения курсантов (слушателей) у инструкторского состава отряда;
- организовывать оборудование штурманского класса;
- обеспечивать лётный состав штурманским снаряжением и топографическими картами, их учет и хранение;
- систематически осуществлять контроль за состоянием и качеством подготовки полётных и бортовых карт, личного штурманского снаряжения и справочного материала у инструкторского состава (пилотов и штурманов);
- участвовать в разработке методических пособий для качественного обучения курсантов (слушателей);
- внедрять в обучение курсантов (слушателей) новые, более совершенные методы самолётовождения и применения навигационных средств;
- следить за порядком и качеством прохождения ввода в строй и тренировки лётного состава согласно ППЛС в штурманском отношении;
- периодически проверять состояние бортовых навигационных средств на воздушном судне, своевременно принимать меры по устранению обнаруженных неисправностей;
- осуществлять по заданию главного штурмана лётного учебного заведения контроль за качеством преподавания слушателям (курсантам) курса воздушной навигации;
- знать морально-деловые качества штурманского состава подразделения;
- своевременно докладывать главному штурману учебного заведения о состоянии штурманского обеспечения полётов в лётном отряде.

#### 3.2.8.3. Старший штурман лётного отряда учебного заведения имеет право:

- давать указания по вопросам самолётовождения лётному составу отряда, курсантам (слушателям) и требовать их выполнения;
- отстранять от полётов инструкторские экипажи, пилотов-инструкторов, штурманов-инструкторов, бортрадистов-инструкторов, курсантов (слушателей), показавших недостаточный уровень подготовки и выполнения учебного лётного задания;
- представлять командиру лётного отряда материал на отчисление курсантов (слушателей), не успевающих по штурманской подготовке;
- проверять технику самолётовождения у лётного состава отряда на повышение в классе.

#### 3.2.8.4. Старший штурман лётного отряда учебного заведения несёт ответственность за:

- состояние и организацию штурманского обеспечения полётов в лётном отряде учебного заведения;
- теоретическую, практическую и методическую штурманскую подготовку инструкторского состава (пилотов и штурманов);
- качество теоретической и практической подготовки курсантов (слушателей) по самолётовождению;
- качество штурманской подготовки экипажей лётного отряда к каждому полёту;
- разработку и проведение мероприятий по предотвращению случаев потери ориентировки, нарушения порядка использования воздушного пространства и авиационных происшествий, вызванных неудовлетворительным штурманским обеспечением полётов воздушных судов лётного отряда;
- своевременность проверки техники самолётовождения у лётного состава и записей в лётных книжках;
- обеспечение лётного состава отряда штурманским снаряжением, топографическими картами и учебными пособиями по самолётовождению, правильность их учёта и хранения, а также состояние и качество подготовки полётных карт;
- качество ввода в строй, соблюдение сроков тренировки и проверок лётного состава по самолётовождению;

- оборудование штурманского класса;
- выполнение указаний главного штурмана учебного заведения и командира лётного отряда.

### 3.2.9. Штурман-инспектор лётно-методического отдела учебного заведения.

3.2.9.1. Штурман-инспектор лётно-методического отдела учебного заведения подчиняется начальнику лётно-методического отдела, а в функциональном отношении - главному штурману лётного учебного заведения.

3.2.9.2. Штурман-инспектор лётно-методического отдела учебного заведения обязан:

- участвовать в разработке и проведении в жизнь мероприятий, направленных на улучшение организации и состояния штурманской службы в лётных отрядах учебного заведения, на предупреждение нарушений порядка использования воздушного пространства, вызванных неудовлетворительным штурманским обеспечением полётов;
- оказывать практическую помощь командно-лётному составу подразделений в осуществлении теоретической и практической подготовки лётного состава по самолётовождению в соответствии с действующими программами и планами;
- осваивать и внедрять в практику полётов новые, более совершенные методы самолётовождения, системы навигации и посадки, обобщать и распространять передовой опыт работы штурманской службы во всех лётных подразделениях;
- осуществлять контроль за правильностью и своевременностью проведения тренировок (в том числе на тренажёрах) и проверок техники самолётовождения у лиц командно-лётного и лётного состава;
- анализировать работу штурманской службы в подразделениях учебного заведения и разрабатывать рекомендации по совершенствованию штурманского обеспечения полётов;
- систематически проверять организацию и контролировать качество проведения теоретических занятий по самолётовождению в учебном отделе с курсантами (слушателями) и с лётно-инструкторским составом в лётных отрядах;
- организовывать проведение занятий со штурманами-инструкторами лётных отрядов и инструкторами тренажёров по методике обучения лётного состава самолётовождению;
- участвовать в разработке программ теоретической и лётной подготовки курсантов (слушателей), в разработке методических пособий;
- участвовать в проведении методических совещаний и разборов полётов;
- расследовать случаи потери ориентировки, нарушений порядка использования воздушного пространства, вызванных неудовлетворительным штурманским обеспечением полётов, и проводить их разборы.

3.2.9.3. Штурман-инспектор лётно-методического отдела учебного заведения имеет право:

- проверять штурманскую подготовку и технику самолётовождения в рейсовых условиях полёта у командно-лётного и лётного состава учебного заведения и давать указания по устранению имеющихся недостатков;
- систематически проверять состояние работы штурманской службы в лётных отрядах, оказывать руководящему и командно-лётному составу практическую помощь в улучшении организации штурманского обеспечения полётов;
- давать указания по вопросам самолётовождения командно-лётному, лётному, диспетчерскому составу службы движения и требовать выполнения этих указаний;
- отстранять от полётов экипажи, показавшие недостаточный уровень подготовки по самолётовождению, до проведения с ними штурманской подготовки в соответствующем объёме.

3.2.9.4. Штурман-инспектор лётно-методического отдела учебного заведения несёт ответственность за:

- своевременность и качество разработки документов, определённых планом и заданием;

- правильность своих выводов и указаний, сделанных при проверке экипажей и подразделений;
- качество штурманской подготовки командно-лётного, лётного состава и инструкторов-штурманов тренажёров;
- своевременность проверки техники самолётовождения у командно-лётного состава учебного заведения;
- учёт случаев потери ориентировки, нарушений порядка использования воздушного пространства, а также авиационных происшествий, вызванных неудовлетворительным штурманским обеспечением полётов;
- выполнение указаний начальника лётно-методического отдела и главного штурмана учебного заведения.

3.2.10. Штурман авиаэскадрильи лётного отряда (отдельной авиаэскадрильи) учебного заведения.

3.2.10.1. Штурман авиаэскадрильи лётного отряда учебного заведения подчиняется непосредственно командиру авиаэскадрильи и является его помощником в организации штурманского обеспечения полётов, обучении и проверке лётного состава по технике самолётовождения. В функциональном отношении штурман авиаэскадрильи подчиняется старшему штурману лётного отряда. Штурману авиаэскадрильи лётного отряда учебного заведения по вопросам штурманской подготовки подчиняются лётно-инструкторский состав, курсанты (слушатели).

3.2.10.2. Штурман авиаэскадрильи лётного отряда учебного заведения обязан:

- осуществлять и контролировать подготовку учебных экипажей (пилотов-инструкторов, штурманов-инструкторов, бортрадистов-инструкторов), курсантов (слушателей) своей авиаэскадрильи по самолётовождению, организовывать тренировку на тренажёрах, контролировать выполнение учебных программ;
- контролировать качество выполнения полётов экипажами авиаэскадрильи с применением средств объективного контроля, проводить послеполётные разборы с курсантами (слушателями) и участвовать в послеполётных разборах с инструкторскими экипажами;
- систематически проводить с инструкторским составом авиаэскадрильи техническую учёбу, методические занятия и совещания по вопросам самолётовождения, методике лётного обучения и штурманской подготовке курсантов (слушателей);
- участвовать в составлении проектов программ теоретической и лётной подготовки курсантов (слушателей) по самолётовождению;
- участвовать в разработке инструкций по производству полётов в зонах учебных аэродромов, закреплённых за лётным отрядом;
- участвовать в оборудовании штурманского класса лётного отряда;
- систематически осуществлять контроль за состоянием и качеством подготовки полётных и бортовых карт, контролировать их учёт и хранение членами экипажа;
- участвовать в разработке методических пособий, необходимых для качественного обучения курсантов (слушателей);
- систематически проводить индивидуальную работу с молодыми специалистами и вновь прибывшими в подразделение пилотами и штурманами;
- участвовать в проведении предварительной подготовки экипажей к полёту и контролировать качество её проведения;
- следить за порядком и качеством прохождения программ ввода в строй и тренировки лётного состава;
- проводить со всем лётным составом авиаэскадрильи разбор каждого случая потери ориентировки, нарушения порядка использования воздушного пространства, а также

авиационного происшествия, вызванных неудовлетворительным штурманским обеспечением полётов, и принимать меры к их предотвращению;

- знать морально-деловые качества штурманского состава авиаэскадрильи;
- качественно проверять и объективно оценивать выполнение полёта по штурманскому бортовому журналу;
- периодически проверять состояние бортовых навигационных средств, своевременно принимать меры по устранению обнаруженных неисправностей;
- своевременно докладывать старшему штурману лётного отряда о состоянии штурманского обеспечения полётов в авиаэскадрилье;
- систематически контролировать проведение тренировок на тренажёрах и проверять технику самолётовождения у пилотов-инструкторов и штурманов-инструкторов авиаэскадрильи в рейсовых условиях, а также проверять методику лётного обучения курсантов (слушателей) у штурманов-инструкторов;
- внедрять в обучение курсантов (слушателей) новые, более совершенные методы самолётовождения и применения навигационных средств;
- систематически проверять рабочие книжки штурманов-инструкторов и курсантов (слушателей);
- выполнять указания старшего штурмана лётного отряда, командира авиаэскадрильи.

3.2.103. Штурман авиаэскадрильи лётного отряда (отдельной авиаэскадрильи) учебного заведения имеет право:

- давать указания по вопросам самолётовождения лётному составу, курсантам, (слушателям) и требовать их выполнения;
- отстранять от полётов пилотов-инструкторов, штурманов-инструкторов, показавших недостаточный уровень подготовки к выполнению учебного лётного задания;
- представлять командиру авиаэскадрильи материал на отчисление курсантов (слушателей), не успевающих по штурманской подготовке.

3.2.104. Штурман авиаэскадрильи лётного отряда (отдельной авиаэскадрильи) учебного заведения несет ответственность за:

- организацию и состояние штурманского обеспечения полётов;
- теоретическую, практическую и методическую штурманскую подготовку инструкторского состава (пилотов, штурманов);
- качество теоретической и практической подготовки курсантов (слушателей) по самолётовождению;
- качество штурманской подготовки экипажей авиаэскадрильи к каждому полету;
- проведение мероприятий по предотвращению случаев потери ориентировки, нарушений порядка использования воздушного пространства и авиационных происшествий, вызванных неудовлетворительным штурманским обеспечением полетов;
- своевременность проверки техники самолётовождения у лётного состава и записей в лётные книжки;
- качество ввода в строй, соблюдение сроков тренировки и проверки летного состава по самолётовождению;
- выполнение указаний старшего штурмана лётного отряда, командира авиаэскадрильи.

3.2.11. Штурман авиаэскадрильи (штурман отряда - при безэскадрильной системе).

3.2.11.1. Штурман авиаэскадрильи подчиняется непосредственно командиру авиаэскадрильи (старшему пилоту-наставнику - при безэскадрильной системе) и является его помощником в организации штурманской службы и обучении лётного состава самолётовождению.

Штурман авиаэскадрильи в функциональном отношении подчиняется старшему штурману лётного отряда и выполняет его распоряжения по организации штурманской службы в авиаэскадрилье.

#### 3.2.11.2. Штурман авиаэскадрильи обязан:

- знать уровень штурманской подготовки каждого пилота и штурмана авиаэскадрильи;
- систематически проводить с лётным составом подразделения занятия по самолётовождению и использованию навигационно-пилотажного оборудования эксплуатируемых воздушных судов, особое внимание уделять молодым специалистам и вновь прибывшим в подразделение пилотам и штурманам;
- добиваться повышения точности самолётовождения всеми экипажами (пилотами) авиаэскадрильи, повседневно с помощью средств объективного контроля и анализа полётной документации контролировать качество самолётовождения;
- участвовать в проведении предварительной подготовки экипажей авиаэскадрильи;
- систематически контролировать проведение тренировок на тренажёрах и проверять технику самолётовождения у экипажей (пилотов) авиаэскадрильи в рейсовых условиях;
- следить за порядком и качеством прохождения программ ввода в строй и тренировки лётного состава по самолётовождению согласно установленным требованиям;
- систематически контролировать состояние штурманского снаряжения, справочного материала и полётных карат у экипажей (пилотов) авиаэскадрильи;
- следить за правильностью использования барографов на воздушных судах, регулярно анализировать барограммы и своевременно представлять командиру авиаэскадрильи заключение о качестве выполнения (в штурманском отношении) полётов экипажами (пилотами);
- периодически проверять состояние навигационных средств на воздушных судах, своевременно принимать меры по устранению обнаруженных неисправностей; совместно с инженерно-техническим составом АТБ участвовать в работах по списанию девиации и радиодевиации;
- проводить со всем лётным составом разбор каждого случая потери ориентировки, нарушения порядка использования воздушного пространства, а также авиационного происшествия, вызванных неудовлетворительным штурманским обеспечением полётов, и принимать меры по их предотвращению;
- знать морально-деловые качества лиц штурманского состава подразделения, постоянно проводить подготовку лётного состава по самолётовождению;
- своевременно докладывать старшему штурману лётного отряда о состоянии штурманского обеспечения полётов в авиаэскадрилье.

#### 3.2.11.3. Штурман авиаэскадрильи имеет право:

- давать указания всему лётному составу авиаэскадрильи по вопросам самолётовождения и требовать их выполнения;
- отстранять от полётов лиц летного состава, показавших недостаточный уровень штурманской подготовки.

#### 3.2.11.4. Штурман авиаэскадрильи несёт ответственность за:

- организацию работы штурманской службы в авиаэскадрилье;
- теоретическую и практическую штурманскую подготовку лётного состава авиаэскадрильи;
- качество штурманской подготовки экипажей к каждому полёту;
- проведение необходимых мероприятий по предотвращению случаев потери ориентировки, нарушений порядка использования воздушного пространства, а также авиационных происшествий, вызванных неудовлетворительным штурманским обеспечением полётов;

- качество ввода в строй лётного состава в штурманском отношении, соблюдение сроков тренировок и проверок лётного состава по самолётовождению;
- состояние и качество подготовки полётных карт, штурманского снаряжения и справочного материала у экипажей (пилотов) подразделения;
- выполнение указаний старшего штурмана ОАО (ОАЭ) и других вышестоящих начальников;
- правильность указанных в задании на полёт подлежащих к оплате расстояний (днём, ночью и по группам сложности).

### 3.2.12. Штурман-инструктор УТЦ.

3.2.12.1. Штурман-инструктор УТЦ подчиняется непосредственно командиру УТЦ, а в функциональном отношении - главному штурману управления ГА.

#### 3.2.12.2. Штурман-инструктор УТЦ обязан:

- осуществлять систематический контроль за качеством проведения занятий и лично проводить занятия по самолётовождению с лицами постоянного и переменного лётного состава;
- участвовать в разработке методических пособий для лётного обучения слушателей;
- участвовать в проведении предварительной и предполётной подготовки с экипажами отряда и послеполётных разборах;
- принимать участие в оборудовании штурманского класса;
- систематически проверять технику самолётовождения у лиц постоянного и переменного лётного состава;
- регулярно проводить с постоянным и переменным лётным составом разбор случаев потери ориентировки, нарушения порядка использования воздушного пространства, а также авиационных происшествий, вызванных неудовлетворительным штурманским обеспечением полётов;
- обеспечивать постоянный и переменный лётный состав штурманским снаряжением, топографическими картами, учебными пособиями по самолётовождению, организовывать их учёт и хранение;
- повышать свои специальные и политические знания, совершенствовать методику обучения лётного состава.

#### 3.2.12.3. Штурман-инструктор УТЦ имеет право:

- давать указания по вопросам самолётовождения инструкторскому составу, слушателям учебных сборов и требовать их выполнения;
- отстранять от полётов лиц постоянного и переменного лётного состава, показавших недостаточный уровень штурманской подготовки при выполнении учебного задания.

#### 3.2.12.4. Штурман-инструктор УТЦ несёт ответственность за:

- подготовку слушателей по самолётовождению;
- оборудование штурманского класса;
- штурманскую подготовку инструкторского состава авиаэскадрильи УТЦ;
- своевременность проверки техники самолётовождения у лиц инструкторского состава авиаэскадрильи УТЦ;
- организацию учёта и хранения топографических карт и штурманского снаряжения;
- выполнение указаний главного штурмана управления и других вышестоящих начальников.

### 3.2.13. Штурман-инструктор лётно-методического отдела лётного учебного заведения.

3.2.13.1. Штурман-инструктор лётно-методического отдела лётного учебного заведения подчиняется начальнику лётно-методического отдела учебного заведения и является его помощником в организации штурманского обеспечения полётов и обучения лётного состава.

В функциональном отношении штурман-инструктор лётно-методического отдела подчиняется главному штурману учебного заведения (штурману-инспектору лётно-методического отдела лётного учебного заведения).

3.2.13.2. Штурман-инструктор лётно-методического отдела учебного заведения обязан:

- участвовать в разработке и проведении в жизнь мероприятий, направленных на улучшение организации и состояния работы штурманской службы в лётных отрядах учебного заведения, на предупреждение нарушений порядка использования воздушного пространства, вызванных неудовлетворительным штурманским обеспечением полётов;
- оказывать практическую помощь командно-лётному составу подразделений в теоретической и практической подготовке лётного состава по самолётовождению в соответствии с действующими программами и планами;
- осваивать и внедрять в практику полётов новые, более совершенные методы самолётовождения, системы навигации и посадки, обобщать и распространять передовой опыт работы штурманской службы во всех лётных подразделениях;
- осуществлять контроль за правильностью и своевременностью проведения тренировок (в том числе на тренажёрах) и проверок техники самолётовождения у командно-лётного и лётного состава;
- проводить анализ работы штурманской службы в подразделениях учебного заведения и разрабатывать рекомендации по совершенствованию штурманского обеспечения безопасности полётов;
- систематически проверять организацию и контролировать качество проведения теоретических занятий по самолётовождению в учебном отделе с курсантами (слушателями);
- систематически контролировать организацию и проведение занятий по самолётовождению с лётно-инструкторским составом в лётных отрядах;
- организовывать проведение занятий со штурманами-инструкторами лётных отрядов и инструкторами тренажёров по методике обучения лётного состава самолётовождению;
- осуществлять контроль за состоянием штурманских комнат учебного заведения;
- постоянно повышать свои специальные и политические знания, совершенствовать методику обучения лётного состава самолётовождению;
- участвовать в проведении методических совещаний, разборов полётов;
- участвовать в разработке программ теоретической и лётной подготовки курсантов (слушателей) и в разработке методических пособий.

3.2.13.3. Штурман-инструктор лётно-методического отдела лётного учебного заведения имеет право:

- давать указания по вопросам самолётовождения, методики лётного обучения, правильного заполнения отчетной документации старшим штурманам лётных отрядов, штурманам авиаэскадрилий, штурманам-инструкторам лётного отряда;
- отстранять от полётов лиц постоянного и переменного лётного состава, показавших недостаточный уровень штурманской подготовки к выполнению учебного задания;
- проверять организацию работы штурманской службы в лётных подразделениях, оказывать руководящему и командно-лётному составу практическую помощь в улучшении организации штурманского обеспечения полётов;
- проверять технику самолётовождения и штурманскую подготовку у командно-лётного и лётного состава учебного заведения, давать указания по устранению имеющихся недостатков.

3.2.13.4. Штурман-инструктор лётно-методического отдела лётного учебного заведения несёт ответственность за:

- своевременность и качество разработки документов, определённых планом и заданием;

- правильность своих выводов и указаний, сделанных при проверке экипажей и подразделений;
- качество проводимых занятий;
- ведение контрольного экземпляра НШС ГА;
- выполнение указаний начальника лётно-методического отдела и главного штурмана учебного заведения.

#### 3.2.14. Штурман-инструктор лётного учебного заведения.

3.2.14.1. Штурман-инструктор лётного учебного заведения подчиняется непосредственно командиру воздушного судна - инструктору, а в функциональном отношении - старшему штурману лётного отряда (АЭ).

#### 3.2.14.2. Штурман-инструктор лётного учебного заведения обязан:

- знать и выполнять требования нормативных документов и РЛЭ в части, его касающейся;
- хорошо знать маршруты (районы) учебных полётов, их географические, климатические особенности и степень оснащённости навигационными средствами;
- контролировать качество прохождения курсантами (слушателями) тренажёрной подготовки;
- проводить в полном объёме предварительную (наземную) и предполётную подготовку с курсантами (слушателями), иметь план-конспект предварительной (наземной) подготовки по каждому упражнению, программы лётной подготовки курсантов (слушателей);
- методически грамотно обучать курсантов (слушателей), проводить послеполётные разборы с подробным анализом ошибок, допущенных в полёте;
- участвовать в разработке методических пособий для лётного обучения курсантов (слушателей);
- своевременно и правильно вносить необходимые записи в рабочие книжки курсантов (слушателей);
- иметь образцово подготовленные полётные и бортовые карты, содержать в отличном состоянии своё штурманское снаряжение и справочный материал;
- в совершенстве владеть теорией и техникой самолётовождения, знать и соблюдать правила радиосвязи;
- настойчиво повышать свои специальные и политические знания, быть для курсантов (слушателей) примером исполнения своих обязанностей, поведения, соблюдения правил ношения форменной одежды.

#### 3.2.14.3. Штурман-инструктор лётного учебного заведения имеет право:

- давать индивидуальные задания курсантам (слушателям) для дополнительной подготовки к выполнению учебных полётов и требовать отчёта по этим заданиям;
- отстранять от выполнения учебных полётов курсантов (слушателей), не прошедших тренажёрную или предварительную (наземную) подготовку по данному упражнению;
- ходатайствовать перед старшим штурманом отряда (АЭ) о предоставлении дополнительного учебного налёта слабо успевающим курсантам (слушателям);
- давать заключения о нецелесообразности дальнейшего обучения курсантов (слушателей), не усваивающих программу лётной подготовки.

#### 3.2.14.4. Штурман-инструктор лётного учебного заведения несёт ответственность за:

- выполнение указаний старшего штурмана отряда (АЭ) и командира авиаэскадрильи;
- качество лётного обучения курсантов (слушателей);
- сохранение экипажем ориентировки в полёте, соблюдение порядка использования воздушного пространства;
- правильность эксплуатации бортового навигационного оборудования воздушного судна;
- ведение рабочих книжек курсантов (слушателей);
- правильность оформления штурманской документации;

- объективность характеристики на курсанта (слушателя);
- объективность оценки знаний курсантов (слушателей);
- последовательное выполнение программ лётного обучения;
- правильное заполнение рабочей книжки как своей, так и курсанта (слушателя);
- правильное обращение с рабочими документами.

### 3.2.15. Штурман-инструктор летного отряда (авиаэскадрильи).

3.2.15.1. Штурман-инструктор лётного отряда (АЭ) подчиняется непосредственно командиру лётного отряда (АЭ), в функциональном отношении - старшему штурману лётного отряда (АЭ) и является его помощником в подготовке лётного состава по самолётовождению.

#### 3.2.15.2. Штурман-инструктор отряда (АЭ) обязан:

- знать и выполнять требования нормативных документов РЛЭ в части, его касающейся;
- знать маршруты (районы) полётов экипажей отряда (АЭ), их географические, климатические особенности и степень оснащённости навигационными средствами;
- участвовать в проведении предварительной подготовки с лётным составом;
- осуществлять лётное обучение и тренировку пилотов и штурманов;
- участвовать в разработке методических пособий для лётного обучения пилотов и штурманов;
- в совершенстве владеть теорией и техникой самолётовождения; знать и соблюдать правила радиосвязи.

#### 3.2.15.3. Штурман-инструктор отряда (АЭ) имеет право:

- давать указания по вопросам самолётовождения обучаемым пилотам, штурманам и требовать их выполнения;
- ходатайствовать перед старшим штурманом отряда (АЭ) о предоставлении дополнительного тренировочного налёта пилотам и штурманам, слабо усваивающим программу ввода в строй;
- проверять лётный состав отряда (АЭ) по технике самолётовождения.

#### 3.2.15.4. Штурман-инструктор отряда (АЭ) несёт ответственность за:

- качество лётного обучения пилотов и штурманов, порядок прохождения программы ввода в строй по самолётовождению;
- правильность эксплуатации бортового навигационного оборудования воздушных судов;
- правильность оформления штурманской документации;
- выполнение указаний старшего штурмана отряда (АЭ).

### 3.2.16. Штурман воздушного судна.

3.2.16.1. Штурман воздушного судна подчиняется командиру воздушного судна.

#### 3.2.16.2. Штурман воздушного судна обязан:

- знать приборное и навигационное оборудование воздушного судна, методы применения навигационных радиосредств и обеспечивать самолётовождение по заданным маршрутам и схемам полёта;
- знать и соблюдать правила хранения и обращения с документами аэронавигационной информации и полётными топокартами;
- подбирать необходимую справочную документацию, лично подготавливать полётные карты;
- соблюдать предполётный отдых;
- уметь анализировать и правильно оценивать метеорологическую и аэронавигационную обстановку при подготовке к полёту и в полёте;
- отказаться от выполнения задания на полёт, если он считает его непосильным для себя или не уверен в обеспечении безопасности его выполнения;
- в полном объёме выполнять штурманскую подготовку к полёту;

- контролировать состояние и готовность приборного и навигационного оборудования воздушного судна и эксплуатировать его в соответствии с РЛЭ;
- знать и соблюдать правила осмотрительности, фразеологию радиообмена и правила ведения радиосвязи;
- своевременно докладывать в полёте командиру воздушного судна об отклонениях от установленного режима и плана полёта, неисправностях навигационно-пилотажного оборудования и давать предложения по их устранению;
- проявлять заботу о пассажирах, принимать по указанию (разрешению) командира воздушного судна меры по обеспечению их безопасности, сохранности воздушного судна и находящихся на его борту грузов, специального оборудования и полётной документации;
- рассчитывать утверждённые к оплате расстояния (днём, ночью и по группам сложности);
- осматривать в соответствии с РЛЭ воздушное судно после посадки и заруливания на стоянку и докладывать командиру воздушного судна свои замечания.

#### 3.2.16.3. Штурман воздушного судна имеет право:

- требовать от специалистов инженерно-авиационной службы устранения обнаруженных неисправностей приборного и навигационного оборудования воздушного судна;
- заказывать работу наземных радиотехнических средств для целей самолётовождения.

#### 3.2.16.4. Штурман воздушного судна несёт ответственность за:

- выполнение требований настоящего Наставления, НПП ГА, РЛЭ и других нормативных документов МГА в части, его касающейся;
- штурманскую подготовку к полёту;
- соблюдение Правил использования воздушного пространства СССР и точность самолётовождения;
- наличие на борту подготовленных полётных карт, справочных данных, штурманской документации и документов аэронавигационной информации, необходимых для выполнения полёта (в соответствии с технологией работы экипажа);
- выполнение установленного режима полёта;
- установку точного времени на бортовых часах.

#### 3.2.17. Старший штурман аэропорта.

3.2.17.1. Старший штурман аэропорта подчиняется непосредственно заместителю начальника аэропорта по движению и является его помощником по организации работы штурманской службы аэропорта, штурманского обеспечения полётов и аэронавигационной информации в базовом и приписных аэропортах. В функциональном отношении старший штурман аэропорта подчиняется старшему штурману объединённого отряда, а там, где эта должность не предусмотрена, - главному штурману управления ГА. В объединённых авиаотрядах (ОАЭ), где должность старшего штурмана аэропорта не предусмотрена, его функции выполняет старший штурман объединённого авиаотряда (ОАЭ).

#### 3.2.17.2. Старший штурман аэропорта обязан:

- организовывать чёткое взаимодействие штурманской службы с другими службами аэропорта;
- осуществлять систематический контроль за работой дежурных штурманов;
- руководить работой бюро аэронавигационной информации (БАИ) и обеспечивать своевременное внесение изменений в документы аэронавигационной информации;
- организовывать внесение поступающих изменений в контрольные экземпляры сборников аэронавигационной информации штурманами БАИ;
- обеспечивать лётные подразделения топографическими картами, вести их учет и хранение;

- организовывать через дежурных штурманов оповещение экипажей воздушных судов, вылетающих из базового и приписных аэропортов, о всех изменениях в навигационной обстановке;
- оборудовать и содержать в надлежащем порядке штурманскую комнату аэропорта;
- проводить занятия с руководящим, диспетчерским и штурманским составом наземного обеспечения полётов по самолётовождению и штурманскому обеспечению полётов;
- проводить со всем диспетчерским и штурманским составом наземного обеспечения полётов тщательный разбор случаев потери ориентировки, нарушения порядка использования воздушного пространства, а также авиационных происшествий, вызванных неудовлетворительным штурманским обеспечением полётов воздушных судов;
- участвовать в разработке инструкций по производству полётов на базовых, приписных аэродромах предприятия, разрабатывать схемы маневрирования воздушных судов в районах аэродромов (базового и приписных) и посадочных площадок;
- своевременно готовить и вносить изменения аэронавигационных данных в контрольные экземпляры листов предупреждений (бюллетеней предполётной информации);
- проводить занятия с руководящим составом, дежурными штурманами и специалистами БАИ авиапредприятия по вопросам обеспечения полётов аэронавигационной информацией;
- организовывать работу группы НШО;
- участвовать в облёте РТС аэродромов и воздушных трасс (МВЛ);
- обеспечивать совместно с начальником службы движения (старшим диспетчером) разметку индикаторов посадочных, обзорных, диспетчерских радиолокаторов и пеленгаторов после их облета;
- докладывать регулярно старшему штурману ОАО о состоянии работы штурманской службы аэропорта.

3.2.17.3. Старший штурман аэропорта имеет право:

- давать указания по вопросам штурманского обеспечения полётов лицам лётного, диспетчерского состава, дежурным штурманам аэропорта;
- запрещать вылеты недостаточно подготовленным экипажам до проведения с ними штурманской подготовки в требуемом объёме.

3.2.17.4. Старший штурман аэропорта несёт ответственность за:

- организацию работы штурманской службы в аэропорту, свое временность и достоверность аэронавигационной информации;
- теоретическую и практическую подготовку штурманского состава наземного обеспечения полётов и диспетчеров УВД аэропорта;
- организацию работы дежурных штурманов, БАИ и группы НШО полётов;
- качество предполётной подготовки экипажей всех воздушных судов, вылетающих из аэропорта;
- надлежащее оборудование штурманской комнаты аэропорта;
- своевременность и точность внесения изменений и дополнений в документы аэронавигационной информации;
- состояние учёта и хранения топографических карт и документов аэронавигационной информации;
- организацию проверки часов во всех службах аэропорта;
- ведение инструкций по производству полётов в районе аэродрома (базовых и приписных).

3.2.18. Дежурный штурман аэропорта.

3.2.18.1. Дежурный штурман аэропорта подчиняется непосредственно старшему штурману аэропорта. В функциональном отношении - руководителю полётов, в смене которого осуществляет дежурство.

3.2.18.2. Дежурный штурман аэропорта обязан:

- контролировать предполётную подготовку экипажей воздушных судов, наличие и состояние полётных карт и штурманского снаряжения;
- выдавать экипажам воздушных судов бланки АСШР, справочный материал (при необходимости - полётные карты) для проведения предполётной подготовки и выполнения полёта;
- оказывать практическую помощь экипажам воздушных судов, руководителю полётов в выполнении штурманских расчётов и по другим вопросам самолётовождения;
- своевременно информировать экипажи воздушных судов, вылетающих из аэропорта, о всех изменениях в аэронавигационной обстановке;
- производить необходимые расчёты по заправке воздушных судов топливом, ограничениям взлётной массы и безопасным высотам;
- вносить изменения в сборники аэронавигационной информации аэродромов по воздушным трассам, МВЛ (там, где нет БАИ);
- участвовать в оборудовании штурманской комнаты аэропорта, поддерживать в ней во время дежурства образцовый порядок;
- сверять показания контрольных часов по сигналам точного времени;
- информировать на инструктажах личного состава смены службы движения об изменениях в аэронавигационной обстановке, о безопасных эшелонах полётов по воздушным трассам, МВЛ, коридорам, в зоне взлёта и посадки, об эшелоне перехода.

#### 3.2.18.3. Дежурный штурман аэропорта имеет право:

- давать экипажам указания по вопросам штурманской подготовки к предстоящему полёту и требовать их выполнения;
- требовать от вылетающих экипажей воздушных судов внесения в документы аэронавигационной информации всех дополнений и изменений, поступивших за время отсутствия их в базовом аэропорту;
- запрещать вылет экипажей (пилотов) недостаточно подготовленных к выполнению предстоящего полёта, до проведения с ними штурманской подготовки в необходимом объёме, немедленно докладывая об этом руководителю полётов (диспетчеру АДП).

#### 3.2.18.4. Дежурный штурман аэропорта несёт ответственность за:

- тщательность контроля предполётной подготовки экипажей воздушных судов, вылетающих из аэропорта во время его дежурства. В аэропортах с информационно-консультативным обслуживанием контроль предполётной подготовки экипажей дежурным штурманом не осуществляется. В этом случае ответственность за качество подготовки экипажа возлагается на командира воздушного судна;
- правильность и полноту аэронавигационной информации в листе предупреждений, выдаваемом экипажу;
- правильность навигационных расчётов, выполненных экипажем;
- обеспечение установленного порядка хранения и использования служебной документации;
- ведение записей в книге учёта контроля предполётной подготовки экипажей.

3.2.18.5. Должностные обязанности, ответственность и права специалистов группы НШО полётов определяются Положением о группе наземного штурманского обеспечения полётов.

### 3.3. Документация и отчётность по штурманской службе

#### 3.3.1. К документам штурманской службы относятся:

- настоящее Наставление по штурманской службе гражданской авиации (НШС ГА-86);

- приказы, распоряжения, указания по штурманскому обеспечению полётов и предотвращению случаев потери ориентировки, нарушения правил использования воздушного пространства СССР;

- инструкции по производству полётов на международных воздушных линиях;
- полётные, радионавигационные и специальные карты для планшетов и индикаторов навигационной обстановки навигационных вычислительных устройств;
- бланки навигационного расчёта полёта;
- таблицы установочных данных для навигационно-пилотажных комплексов;
- авиационный астрономический ежегодник, таблицы высот и азимутов солнца, луны и планет, таблицы высот и азимутов звёзд, бортовая карта неба, календарный справочник моментов восхода и захода солнца.

3.3.3.1. Полётная карта является одним из основных документов для целей самолётовождения. Любые полёты без полётной карты запрещаются.

Лётный состав должен уметь готовить полётную карту в соответствии с требованиями настоящего Наставления и уметь пользоваться ею: читать карту, производить на ней необходимые расчёты.

3.3.1.2. При полётах воздушных судов гражданской авиации по воздушным трассам, МВЛ, установленным маршрутам и при выполнении авиационных работ в качестве полётных карт применяются:

- аэронавигационные, полимаршрутные, маршрутные (радионавигационные) масштаба 1:2 000 000 для воздушных судов 1, 2 и 3 классов. При выполнении международных полётов дополнительно разрешается пользоваться картами, изданными зарубежными фирмами. Однако во всех случаях на борту воздушного судна, выполняющего международный полёт, должно находиться не менее двух комплектов полётных карт;

- аэронавигационные карты масштаба 1:1 000 000 или крупнее для воздушных судов 4 класса и вертолётов всех классов, а при полётах по воздушным трассам СССР, МВЛ 1-й категории и на перегонку в качестве полётных разрешается использовать также полимаршрутные или маршрутные (радионавигационные) масштаба 1:2 000 000.

3.3.1.3. Полётные карты должны охватывать район, обеспечивающий возможность полёта по маршруту, обхода опасных метеоусловий, спрямление или изменение маршрута, уход на запасной аэродром и восстановление ориентировки в случае её потери.

3.3.1.4. Объём и особенности подготовки полётных карт в каждом случае определяются характером выполняемого задания на полёт в соответствии с приложением 12.

3.3.1.5. Исключён.

3.3.1.6. Каждому полёту должен предшествовать его предварительный навигационный расчёт. Предварительный навигационный расчёт выполняется в процессе предполётной подготовки экипажем (пилотом, штурманом) на бланке штурманского бортового журнала (приложения 13 - 16) или на ЭВМ - специалистом наземного штурманского обеспечения полётов, без применения специальных бланков.

3.3.1.7. Ответственность за достоверность навигационных данных по маршруту и точность навигационного расчёта полёта возлагается на специалиста выполнявшего расчёт, и на члена экипажа, осуществляющего самолётовождение в полёте.

3.3.1.8. Предварительный навигационный расчёт по маршруту полёта должен содержать:

- координаты ППМ (ПОД), ОПУ (ОМПУ), МПУ, расстояния, истинную и путевую скорость, время полёта по участкам маршрута, количество топлива над ППМ и общее количество топлива с учётом АНЗ для полёта на запасной аэродром, безопасные высоты в районе подхода аэродромов вылета и посадки, нижний безопасный эшелон, а в горной местности - безопасные высоты по участкам маршрута для воздушных судов, оборудованных бортовыми навигационными комплексами;

- МПУ, МК, расстояния, истинную и путевую скорость, время полёта по участкам маршрута, общую заправку топлива с учётом АНЗ для полёта на запасной аэродром, безопасные высоты полёта в районе подхода аэродромов вылета и посадки, нижний безопасный эшелон, а в горной местности - безопасные высоты по участкам маршрута для воздушных судов, не оборудованных бортовыми навигационными комплексами. Навигационные расчёты по точности должны соответствовать точностным характеристикам бортовых навигационных систем (комплексов) воздушных судов.

3.3.1.9. В полёте навигационный расчёт используется по усмотрению экипажа. После выполнения рейса навигационный расчёт с полётной документацией может не сдаваться.

В лётных учебных заведениях штурманский бортовой журнал заполняется экипажем в полёте и сдаётся с отчётной документацией.

3.3.1.10. При полётах по МВЛ 2-й категории, установленным маршрутам при выполнении авиационных работ, перелётах на аэродромы, расположенные в одном аэроузле, а также при аэродромных тренировочных полётах предварительный навигационный расчёт полёта может не выполняться. В процессе предполётной подготовки экипаж с учётом эквивалентного ветра обязан по РЛЭ определить расчётное время полёта, потребное количество топлива или минимальный остаток для продолжения тренировки. Во всех случаях экипаж обязан иметь достоверную информацию о путевых углах, расстояниях, штилевом времени полёта и безопасных высотах по участкам маршрута. Ответственность за достоверность этой навигационной информации возлагается на члена экипажа, осуществляющего самолётовождение в полёте.

3.3.1.11. Штурманский план полёта.

В лётных учебных заведениях курсантами для выполнения учебных полётов составляется штурманский план полёта, в котором отражается последовательность их работы на всех этапах учебного полёта - от взлёта до посадки. В штурманском плане учебного полёта должны быть отражены:

- порядок выполнения манёвра выхода из района аэродрома после взлёта;
- порядок и способы использования технических средств самолётовождения по этапам полёта;
- порядок выполнения необходимых штурманских расчётов в полёте;
- порядок действий при изменении маршрута полёта и обходе опасных метеорологических явлений;
- порядок и способы восстановления ориентировки;
- порядок выполнения манёвра снижения и захода на посадку;
- другие данные, касающиеся выполнения учебного полёта.

Штурманский план составляется курсантами в процессе предварительной (наземной) подготовки и контролируется инструктором. Форма штурманского плана полёта устанавливается КУЛПОм.

**Примечание.** Форма штурманского бортового журнала для испытательных полётов устанавливается Руководством по испытательным полётам.

3.3.1.12. При выполнении полётов на борту воздушного судна кроме судовых документов должны быть:

- комплект полётных карт для всего маршрута (района) полёта с охватом запасных аэродромов;
- карты или схемы с пилотажными зонами и секторами полётов по приборам (для учебных подразделений);
- сборники и регламенты аэронавигационной информации по воздушным трассам и МВЛ;
- лист предупреждений;
- предварительный расчёт полёта;

- комплект штурманского снаряжения, необходимый справочный материал и таблицы.

При выполнении полётов на международных воздушных линиях на борту воздушного судна должны быть:

- сборники аэронавигационной информации по международным воздушным трассам;
- бюллетень предполётной информации;
- план полёта, если не применяется повторяющийся план полётов (РПЛ);
- инструкция по производству полётов на международных воздушных линиях.

3.3.1.13. Учётными документами штурманской службы являются:

- книга учёта контроля предполётной подготовки экипажей;
- книга учёта авиационных происшествий и нарушений порядка использования воздушного пространства, вызванных недостаточной штурманской подготовкой лётного состава и неудовлетворительной организацией штурманского обеспечения полётов;
- книга лицевых счетов на выдачу топографических карт подразделениям и лётному составу;
- инвентарная книга номенклатурного учёта топографических карт.

Книга учёта контроля предполётной штурманской подготовки экипажей ведётся во всех аэропортах и лётных подразделениях учебных заведений гражданской авиации. В ней записываются результаты проверки подготовленности экипажей (пилотов) к выполнению полётов с обязательным заполнением всех граф. Книга учёта контроля предполётной штурманской подготовки должна храниться в подразделении в течение одного года после её окончания. Документы штурманской службы ведутся в соответствии с существующими требованиями.

**Примечание.** В аэропортах, где организовано информационно-консультативное обслуживание экипажей, книга учёта контроля предполётной подготовки не ведётся. Отметка о информационно-консультативном обслуживании экипажей воздушных судов делается в плане-сводке полётов по аэропорту.

3.3.2. Отчётность по штурманской службе.

3.3.2.1. Отчётным документом по штурманской службе является анализ штурманского обеспечения полётов, который представляется подразделениями и предприятиями в управления к 5 января, а управлениями ГА - в ГУЛЭС МГА к 15 января каждого года.

3.3.2.2. Анализ составляется по установленной форме и должен содержать:

- перечень мероприятий, проведённых штурманской службой за истекший период, по улучшению организации штурманского обеспечения полётов и предупреждению авиационных происшествий, связанных с неудовлетворительным штурманским обеспечением полётов;
- перечень характерных недостатков в работе штурманской службы и мероприятий по их предупреждению и устранению;
- перечень случаев потери ориентировки, нарушения порядка использования воздушного пространства, а также авиационных происшествий, вызванных неудовлетворительным штурманским обеспечением полётов;
- сведения о дисциплине штурманского состава в целом по управлению, классность штурманского состава в процентах;
- предложения по улучшению штурманского обеспечения полётов.

3.3.3. Ответственность за организацию правильность и своевременность ведения учёта и отчётности по штурманской службе несут главные штурманы управлений (лётных учебных заведений) гражданской авиации.

### **3.4. Штурманская подготовка к полётам**

3.4.1. Штурманская подготовка экипажей (пилотов) воздушных судов к полётам имеет целью максимально облегчить их работу в воздухе, обеспечить точное самолётовождение по воздушным трассам, МВЛ и установленным маршрутам, районам полётов по выполнению авиационных работ и является одним из условий обеспечения безопасности полётов, направлена на предотвращение случаев потери ориентировки, нарушений правил использования воздушного пространства.

3.4.2. Штурманская подготовка к полётам предусматривает:

- изучение правил полётов и аэронавигационной обстановки;
- выбор наиболее выгодных маршрутов, эшелонов и методов самолётовождения и применения навигационных средств при полётах в различных условиях;
- подбор и подготовку необходимой штурманской документации и штурманского снаряжения;
- расчёт элементов, необходимых для выполнения полётов;
- отработку действий экипажа в особых случаях полёта.

3.4.3. Подготовка экипажей (пилотов) воздушных судов всех типов к полёту подразделяется на предварительную и предполётную. Подготовку к полёту должны проходить все члены экипажа воздушного судна в соответствии со своей специальностью.

С экипажами (пилотами, штурманами), вновь прибывшими в лётное подразделение, перед предварительной подготовкой организуется общая наземная штурманская подготовка. Проводится она должностным лицом штурманской службы подразделения (ОАО, ЛО, АЭ) и предусматривает:

- ознакомление экипажа (пилота, штурмана) с общими задачами штурманского обеспечения полётов, характером работы авиа предприятия (подразделения), программой предстоящих учебно-тренировочных полётов (ввода в строй, провозки);
- собеседование с членами экипажа (пилотом, штурманом) по вопросам теории и техники самолётовождения для определения уровня их специальных знаний;
- обеспечение экипажа (пилота, штурмана) необходимой штурманской документацией и снаряжением.

3.4.4. Предварительная подготовка.

3.4.4.1. Предварительная подготовка организуется в соответствии с требованиями НПП ГА-85.

3.4.4.2. Предварительная штурманская подготовка\* к полёту (полётам) предусматривает;

- уяснение задачи предстоящего полёта (полётов);
- подбор и подготовку документации, необходимой для выполнения полёта (полётов);
- изучение маршрута (района) полёта, его географических и климатических особенностей;
- изучение аэродрома (аэродромов) назначения и запасных аэродромов (в том числе аэродромов других ведомств) по документам аэронавигационной информации (горных аэродромов и аэродромов, расположенных в приграничной полосе, по инструкциям по производству полётов в районе аэродрома);
- изучение расположения навигационных средств по маршруту полета, порядка и особенностей их использования;
- изучение рубежей приёма-передачи управления между пунктами УВД по маршруту (району) полёта и порядка ведения радиосвязи;
- изучение запретов, ограничений использования воздушного пространства и приграничной полосы (при полётах в приграничных районах) с выделением её на полётной карте;
- изучение особенностей эксплуатации бортовых систем применительно к конкретным условиям предстоящего полёта (полётов);

- изучение порядка взаимодействия членов экипажа в особых случаях полёта на всех этапах его выполнения в соответствии с требованиями НПП ГА-85 применительно к конкретным условиям предстоящего полёта (полётов);

- выполнение предварительного расчёта полета с учётом эквивалентного ветра.

3.4.4.3. Предварительная подготовка завершается розыгрышем полёта с контролем готовности экипажа к полёту (полётам), который проводится командиром лётного подразделения или его заместителем с участием старших специалистов.

Предварительная штурманская подготовка является основной составной частью предварительной подготовки.

3.4.5. Штурманская подготовка к международным полётам дополнительно предусматривает:

- изучение правил пролёта государственной границы СССР;

- изучение правил полётов в воздушном пространстве иностранных государств, опубликованных в сборнике аэронавигационной информации;

**- изучение инструкции по производству полетов на международной воздушной линии;**

- изучение маршрута полёта и схем маневрирования в районах аэродромов по аэронавигационным картам и сборникам аэронавигационной информации издания ЦАИ ГА и зарубежных изданий;

- подбор и изучение радионавигационных карт ИКАО;

- изучение системы организации УВД в воздушном пространстве иностранных государств;

- изучение порядка использования иностранных радиотехнических средств (систем);

- ознакомление с климатическими особенностями государств, в воздушном пространстве которых производятся полёты;

- ознакомление с НОТАМ, 1 и 2-го класса;

- составление плана полёта.

3.4.6. Штурманская подготовка к полётам по выполнению авиационных работ дополнительно предусматривает:

- изучение специальных инструкций и руководств, регламентирующих организацию и выполнение полётов по каждому виду авиационных работ;

- детальное изучение района полётов, характерных ориентиров и рельефа местности, особенно в приграничных районах;

- изучение особенностей ведения визуальной ориентировки при полётах на малых и предельно малых высотах;

- отработку навыков расчётов в уме;

- выбор и прокладку маршрута с учётом запретов и ограничений, сети МВЛ II категории и расположения искусственных препятствий;

- знание экипажем (пилотом) аэронавигационной обстановки и особенностей местности по маршруту и в районе полётов;

- знание района предстоящей посадки и умение безошибочно опознавать с воздуха характерные ориентиры в районе пункта посадки;

- заучивание на память маршрута полёта, МПУ, расстояний, штилевого времени полёта, наибольших превышений рельефа местности и безопасных высот по участкам маршрута, линейных, площадных ориентиров и их взаимного расположения, расположения аэродромов и посадочных площадок, зон с особым режимом полётов, а также МПУ, расстояний и штилевого времени полёта на аэродром базирования от характерных ориентиров, расположенных в радиусе 100 км от этого аэродрома (для экипажа, состоящего из одного пилота);

3.4.7. Штурманская подготовка к поисково-спасательным полётам дополнительно предусматривает:

- изучение специальных инструкций, руководств по организации и проведению поисково-спасательных работ;
- детальное изучение районов поисково-спасательного обеспечения ОАО, характерных ориентиров и рельефа местности;
- изучение особенностей ведения визуальной ориентировки;
- изучение различных методов поиска и использование для этих целей бортовых и наземных радиотехнических средств;
- знание экипажем навигационной обстановки в районе поиска.

#### 3.4.8. Предполётная подготовка.

3.4.8.1. Предполётную подготовку экипажа организует и проводит перед каждым полётом командир воздушного судна в соответствии с требованиями НПП ГА-85 и технологии работы, с учётом конкретной аэронавигационной обстановки и метеорологических условий. Качество подготовки контролируется дежурным штурманом аэропорта, а при его отсутствии - диспетчером АДП.

3.4.8.2. Предполётная штурманская подготовка\* предусматривает:

- изучение метеорологической и уточнение аэронавигационной обстановки по трассе (маршруту, району) полёта, на основном и запасных аэродромах;

\* Предполётная штурманская подготовка является составной частью предполётной подготовки.

- получение документации, необходимой для выполнения полёта;
- определение безопасных высот и нижнего безопасного эшелона (эшелонов) полёта;
- выполнение предварительного расчёта с заполнением бланка штурманского бортового журнала или контроль навигационного расчёта по маршруту полёта, выполненного на ЭВМ;
- получение и введение программ полёта в навигационный комплекс;
- расчёт потребного количества топлива на полёт от пункта вылета до аэродрома назначения с учётом прогностического ветра и аэронавигационного запаса топлива\* ;
- расчёт рубежа ухода (возврата) на запасной аэродром;
- выполнение работ на воздушном судне, предусмотренных РЛЭ воздушного судна данного типа.

3.4.8.3. Штурман в процессе предполётной подготовки обязан:

- изучить метеорологическую и навигационную обстановку, обращая особое внимание на расположение зон с опасными метеорологическими явлениями по маршруту полёта, порядок работы навигационных средств, систем посадки и наличие ограничений по использованию воздушного пространства;
- получить полётные карты, сверенные с контрольными экземплярами сборники аэронавигационной информации по воздушным трассам, а при отсутствии бортрадиста в составе экипажа - регламенты аэронавигационной информации по воздушным трассам;
- уточнить у дежурного штурмана (диспетчера) минимальную безопасную высоту для полёта в районе аэродрома (взлёта и посадки);
- рассчитать нижний безопасный эшелон по маршруту, в горной местности по участкам маршрута (для полётов по ППП, ОПВП и ПВП), а при полётах ниже нижнего эшелона дополнительно рассчитать безопасную высоту полёта в районе аэродрома;

\* Потребное количество топлива для полёта с ВПП аэродрома назначения или с рубежа ухода (возврата) на запасной аэродром рассчитывается с учётом встречной составляющей скорости ветра, а при попутной составляющей - по штилю.

- при отсутствии АСШР (АСШОП) рассчитать навигационные элементы полёта по участкам маршрута с учётом прогноза ветра, потребное количество топлива с учётом аэронавигационного запаса;
- рассчитать рубеж ухода (возврата) на запасной аэродром и потребное количество топлива при этом с ВПП или рубежа ухода (возврата);
- сверить показания личных и бортовых часов с показаниями контрольных часов;
- выполнить работы, предусмотренные РЛЭ перед вылетом, и доложить командиру воздушного судна о готовности к полёту.

3.4.8.4. При отсутствии штурмана в составе экипажа его обязанности в процессе предполётной подготовки выполняет второй пилот.

3.4.8.5. Ответственность за качество предполётной подготовки несёт командир воздушного судна.

### **3.5. Допуск к полётам**

3.5.1. Допуск штурманов к самостоятельным полётам на воздушных судах осуществляется после прохождения ими программ подготовки лётного состава в учебных заведениях, подразделениях гражданской авиации на воздушном судне данного типа и проверки в рейсовых условиях старшим штурманом лётного отряда (отдельной авиаэскадрильи). Допуск штурманов к инструкторской работе осуществляется после прохождения ими соответствующей программы подготовки и проверки в рейсовых условиях старшим штурманом ЛО (ОАЭ).

3.5.2. Перед допуском к самостоятельным полётам по новой воздушной трассе и на аэродромы штурманы 2 и 3-го класса должны быть провезены:

- по маршруту в равнинной и холмистой местности - не менее 1 раза;
- по маршруту в горной местности и в районах Заполярья - не менее 2 раз.

Провозка штурманского состава выполняется в соответствии с НПП ГА-85.

3.5.3. При перерыве в лётной работе более трёх месяцев штурманы допускаются к полётам только после тренировки на тренажёре и в аэродромных или маршрутных (производственных) полётах под контролем штурмана-инструктора или вышестоящих должностных лиц штурманской службы.

3.5.4. Для штурманов, впервые выполняющих полёты по международной воздушной трассе, провозка обязательна, независимо от классности, не менее одного раза по каждой трассе - согласно "Перечню", утверждённому генеральным директором ЦУМВС, а при полётах через океан по "трекам" - не менее двух раз.

Провозка выполняется лицом командно-лётного состава штурманской службы подразделения (от штурмана-инструктора и выше).

3.5.5. Командно-лётный состав штурманской службы может быть допущен к выполнению полётов на воздушных судах не более четырёх типов.

### **3.6. Проверка техники самолётовождения**

3.6.1. Проверка техники самолётовождения у пилотов и штурманов проводится в целях:

- допуска к самостоятельным полётам;
- повышения в классе;
- допуска к полётам на воздушных судах нового типа;
- допуска к полётам на воздушных судах в случае установки на них новых навигационных систем или средств захода на посадку;
- допуска к инструкторской работе (только штурманов);
- определения или подтверждения квалификации по специальности;
- допуска к полётам в сокращённом составе экипажа (без штурмана).

Проверка может проводиться и в других случаях, определённых отдельными указаниями МГА и управлений гражданской авиации.

3.6.2. Проверка теоретических знаний и техники самолётовождения у должностных лиц штурманской службы производится высшей квалификационной комиссией МГА или МКК управления, предприятия в соответствии с занимаемой должностью.

3.6.3. Проверка техники самолётовождения у пилотов и штурманов проводится в маршрутных (производственных) полётах в следующие сроки:

- 1 и 2-го класса - не реже 1 раза в год;
- 3 и 4-го класса - не реже 1 раза в шесть месяцев;
- у штурманов, выполняющих съёмочные полёты, - перед началом сезона;
- в течение первого года работы штурмана на воздушном судне данного типа - не реже одного раза в три месяца, независимо от присвоенного класса.

Результаты проверки техники самолётовождения действительны на период, соответствующий установленному сроку проверки лётного состава по классам, и заносятся в лётную книжку.

Проверки техники самолётовождения у кандидатов на присвоение 1-го класса штурмана производятся штурманами-инспекторами аппарата МГА, штурманами-инспекторами (инструкторами) ЛМО Центра ГА СЭВ, главными штурманами управлений (учебных заведений), штурманами-инспекторами управлений ГА и по разрешению главного штурмана управления ГА - старшими штурманами ОАО и старшими штурманами лётных отрядов.

В остальных случаях при повышении в классе пилотов и штурманов проверка техники самолётовождения производится штурманом лётного отряда или вышестоящими должностными лицами.

Штурманы 1-го класса имеют право выполнять самостоятельные полёты при оценке техники самолётовождения не ниже чем на "пять". В случаях, когда штурману 1-го класса при проверке техники самолётовождения выставляется оценка "четыре", он имеет право выполнять самостоятельные полёты с последующей проверкой техники самолётовождения через 3 месяца должностным лицом штурманской службы (как правило, имеющим право проверки при повышении в 1-й класс) после обязательной дополнительной наземной подготовки и тренировки на тренажёре (включая, по возможности, штурманский тренажёр). На основании повторной проверки рассматривается вопрос о соответствии присвоенной квалификации.

Пилоты имеют право на выполнение самостоятельных полётов при уровне техники самолётовождения с оценкой не ниже чем "четыре".

Штурманы 1-го класса имеют право выполнять самостоятельные полёты при оценке техники самолётовождения не ниже чем "четыре" в течение первого года работы на воздушном судне данного типа.

3.6.4. Проверка техники самолётовождения у лиц командно-лётного и лётного состава проводится должностными лицами штурманской службы в соответствии с занимаемой должностью:

- начальником лётного сектора штурманского обеспечения полётов ГУЛЭС - главным штурманом МГА (его заместителем), ведущими (старшими) штурманами-инспекторами Госавианадзора СССР, Главной инспекции МГА, ГУЛЭС МГА, ГУКУЗ МГА, главным штурманом Центра ГА СЭВ - у начальников управлений (лётных учебных заведений), их заместителей по организации лётной работы, у главных штурманов управлений (лётных учебных заведений) гражданской авиации;
- главными штурманами управлений (лётных учебных заведений), штурманами-инструкторами ЛМО Центра ГА СЭВ - у начальников ЛШО, их заместителей, начальников

инспекций управлений, старших пилотов (пилотов) - инспекторов, старших штурманов (штурманов) - инспекторов ЛШО, инспекций управлений гражданской авиации;

- старшими штурманами (штурманами-инспекторами ЛШО управлений гражданской авиации - у пилотов-инспекторов ЛШО, инспекций управления гражданской авиации, командиров ОАО (ПО, ОАЭ) и их заместителей, старших штурманов ОАО (ПО), командиров и старших штурманов лётных отрядов (где должность старшего штурмана ОАО не предусмотрена);

- старшими штурманами объединённых авиаотрядов (ПО) - у командиров, их заместителей и старших штурманов лётных отрядов;

- старшими штурманами лётных отрядов - у заместителей командиров лётных отрядов (где должность старшего штурмана ОАО не предусмотрена), командиров АЭ и их заместителей, у старших пилотов-наставников, штурманов авиаэскадрилий;

- штурманами авиаэскадрилий - у пилотов-наставников, пилотов-инструкторов, командиров звеньев, у командиров, вторых пилотов и штурманов воздушных судов эскадрильи. Командно-лётный состав штурманской службы проверяет также технику самолётовождения выборочно у командиров, пилотов и штурманов воздушных судов своих подразделений.

3.6.5. В отдельных случаях по согласованию со старшим штурманом авиапредприятия (лётного отряда, лётного учебного заведения) или вышестоящим должностным лицом штурманской службы допускается выполнение проверки техники самолётовождения у командиров воздушных судов, вторых пилотов лицами командно-лётного состава из числа пилотов, которые допускаются к выполнению проверки техники самолётовождения должностными лицами штурманской службы по результатам проверки его практической работы в воздухе.

3.6.6. Проверка техники самолётовождения у лиц командно-лётного состава, выполняющих полёты на ВС нескольких типов, производится в сроки, установленные НПП ГА-85 на воздушном судне высшего типа.

3.6.7. Проверка техники самолётовождения у командиров воздушных судов, вторых пилотов и штурманов производится в соответствии с планами работы предприятий (подразделений), ЛШО управлений гражданской авиации, а также по заданиям вышестоящих командиров и начальников.

3.6.8. Командно-лётный состав Госавианадзора СССР, Главной инспекции по безопасности полётов и сертификации эксплуатантов воздушного транспорта (Главной инспекции МГА), ГУЛЭС МГА, ГУКУЗ МГА, Центра ГА СЭВ проверяет технику самолётовождения по планам, заданиям или указаниям вышестоящих начальников.

3.6.9. При проверке техники самолётовождения продолжительность контрольно-проверочного полёта определяет проверяющий.

3.6.10. Техника самолётовождения проверяется по элементам, указанным в приложении 2 настоящего Наставления.

3.6.11. Полеты с проверяющим в составе экипажа.

3.6.11.1. Полёты с проверяющим в составе экипажа выполняются в соответствии с требованиями НПП ГА-85.

3.6.11.2. Должностные лица штурманской службы, проверяющие технику самолётовождения у пилотов и штурманов, включаются в состав экипажа, записываются в задание на полёт в графу "старший штурман" (с указанием фамилии и занимаемой должности) и являются проверяющими по специальности.

3.6.11.3. Должностные лица штурманской службы, включённые в экипаж в качестве проверяющих, несут ответственность за:

- качество предполётной подготовки экипажа;

- точность самолётовождения и правильность эксплуатации бортового навигационного оборудования;
  - сохранение экипажем ориентировки в полёте и соблюдение установленного порядка использования воздушного пространства;
  - правильность определения соответствия уровня профессиональной подготовки и навыков проверяемого штурмана (пилота) требованиям документов МГА;
  - объективность выставляемых оценок и выводов.
- 3.6.11.4. Должностные лица штурманской службы, включённые в состав экипажа для тренировки или проверки техники самолётовождения членов экипажа, подчиняются непосредственно командиру воздушного судна.

### **3.7. Штурманский контроль за подготовкой и выполнением полётов**

3.7.1. Штурманский контроль осуществляется:

- в процессе предварительной и предполётной подготовки экипажей;
- при проверке техники самолётовождения в полёте;
- с помощью средств объективного контроля и анализа полётной документации.

3.7.2. Контроль готовности экипажа к полёту при предварительной подготовке осуществляется дежурным штурманом аэропорта (а там, где его нет,- диспетчером АДП) и включает проверку:

- правильности выполнения навигационных расчётов и заполненного плана полёта;
- знания членами экипажа требований руководящих документов и инструкций, регламентирующих выполнение предстоящего полёта.

3.7.3. Результаты проверки предполётной подготовки экипажа (пилота) дежурный штурман аэропорта (диспетчер АДП) фиксирует в книге учёта контроля штурманской предполётной подготовки и подписывает штурманский бортовой журнал.

Без визы дежурного штурмана (диспетчера АДП) о готовности к вылету экипаж в полёт не выпускается.

Все недостатки в предполётной штурманской подготовке, обнаруженные при проверке, должны быть устранены до вылета.

3.7.4. Контроль за качеством выполнения полётов при проверке техники самолётовождения проводится лицами командно-лётного состава в соответствии с требованиями настоящего Наставления.

3.7.5. Должностные лица штурманской службы подразделений проверяют качество выполнения полётов (в штурманском отношении) каждым членом экипажа с помощью средств объективного контроля и анализа полётной документации.

3.7.6. При организации в аэропорту информационно-консультативного обслуживания штурманский контроль экипажей не производится.

### **3.8. Разбор полётов**

3.8.1. Подготовка и проведение разборов полётов осуществляются в соответствии с требованиями НПП ГА-85 командирами подразделений и предприятий. Штурманы лётных подразделений обязаны участвовать в подготовке и проведении разборов.

3.8.2. В подразделениях при подготовке каждого разбора полётов должны быть тщательно проверены и изучены данные средств объективного контроля, проверена полётная документация и составлено предварительное заключение о качестве самолётовождения экипажей.

3.8.3. В процессе разбора полётов штурманы лётных подразделений обязаны:

- вскрывать недостатки и ошибки, допущенные экипажами (пилотами) воздушных судов в процессе самолётовождения, давать указания по предотвращению этих ошибок;
- давать оценку качества самолётовождения членами экипажей;
- изучать и анализировать случаи потери ориентировки, нарушения порядка использования воздушного пространства;
- выявлять положительный опыт работы экипажей по самолётовождению, обобщать его и распространять среди других экипажей;
- доводить до сведения экипажей результаты анализа полётной документации.

## **Глава 4**

### **ШТУРМАНСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЛЁТОВ**

#### **4.1. Общие положения**

4.1.1. Штурманское обеспечение полётов организуется в соответствии с требованиями НПП ГА-85 и настоящего Наставления и осуществляется на всех этапах подготовки и выполнения полётов.

4.1.2. Организация штурманского обеспечения полётов в гражданской авиации возлагается на главного штурмана МГА, главных штурманов управлений (лётных учебных заведений), старших штурманов предприятий и подразделений гражданской авиации.

4.1.3. Штурманское обеспечение полётов включает:

- обеспечение эффективности и качества, эксплуатации (применения) навигационных средств самолётовождения;
- разработку нормативных и методических документов, регламентирующих подготовку и выполнение полётов;
- штурманскую подготовку лётного состава и должностных лиц, связанных с управлением воздушным движением;
- постоянное повышение качества подготовки и выполнения полётов путём комплексного применения навигационных средств, выбора наиболее выгоднейших маршрутов и эшелонов, а также обоснования наиболее рационального размещения наземных технических средств навигации и посадки;
- контроль качества подготовки экипажей к полёту и выполнения полётов;
- разработку схем маневрирования воздушных судов в районе аэродрома (аэроузла);
- определение минимумов аэродромов для взлёта, посадки воздушных судов и минимумов для визуальных полётов;
- оборудование штурманских комнат техническими средствами информации и наглядными пособиями;
- обеспечение авиационными картами и штурманским снаряжением;
- взаимодействие штурманской службы с другими службами, учреждениями и ведомствами, обеспечивающими полёты;
- своевременное доведение до экипажей аэронавигационной информации, необходимой для выполнения полётов;
- организацию проверки часов по сигналам точного времени.

#### **4.2. Обеспечение эффективности и качества эксплуатации (применения) навигационных средств**

4.2.1. Навигационные средства предназначены для точного, надёжного и безопасного самолётовождения по воздушным трассам (МВЛ, заданным маршрутам), вывода ВС на аэродром и осуществления предпосадочного маневрирования.

4.2.2. Должностные лица штурманской службы обязаны систематически проводить с летным и диспетчерским составом службы движения занятия по изучению и совершенствованию методов использования навигационных средств и систем в полёте.

4.2.3. Для обеспечения требуемой надёжности навигационного оборудования воздушных судов лица руководящего штурманского состава лётных подразделений обязаны осуществлять систематический контроль за его исправностью и своевременно предъявлять требования инженерно-авиационной службе для проверки, ремонта и замены неисправной аппаратуры.

При осмотре и подготовке навигационно-пилотажного оборудования к полёту штурман (пилот) воздушного судна обязан проверить его исправность и наличие соответствующих программ полёта, таблиц (графиков) поправок.

О всех неисправностях и нарушениях в работе навигационного оборудования, обнаруженных при предполётной проверке и выявленных в полете, штурман (пилот) обязан записать в бортовой журнал воздушного судна.

4.2.4. Вылет воздушных судов с базовых аэродромов с неисправным и некомплектным навигационно-пилотажным оборудованием запрещается.

Вылет воздушных судов с других аэродромов разрешается с неисправностями, указанными в специальном перечне.

Окончательное решение о продолжении полета (рейса) до базового аэродрома принимает командир воздушного судна.

4.2.5. Ответственность за комплектность и исправность бортового навигационного оборудования, своевременность подготовки его к полёту, проверку и обслуживание несёт инженерно-авиационная служба предприятий и организаций, а за предполётную проверку в объёме требований РЛЭ и правильность эксплуатации - экипаж воздушного судна.

4.2.6. Подготовка барографа к работе, установка его на воздушное судно, снятие и замена барограмм производятся лицами технического состава АТБ в соответствии с инструкцией по эксплуатации барографов, утверждённой МГА. Ответственность за правильность использования барографа в полёте несёт командир воздушного судна. В отдельных случаях (при работе на оперативной точке, где отсутствует технический состав) заменять барограммы разрешается членам экипажа, о чём в задании на полёт должна быть соответствующая запись.

4.2.7. Ответственность за разработку планов полётов и перфокарт для ввода программы в базовый навигационный комплекс воздушных судов Ил-86 и Як-42 (БНК-1, БНК-2П), своевременное внесение изменений в полётную документацию и доведение их до экипажей несёт группа наземного штурманского обеспечения полётов.

Хранение микрофильмов и перфокарт осуществляется в БАИ аэропорта. Получение их перед вылетом, доставка на воздушное судно и ввод программ в базовый навигационный комплекс возлагаются на группу наземного штурманского обеспечения полётов, а установка микрофильмов в ИНО - на инженерно-авиационную службу АТБ.

4.2.8. Качество работы наземных радиотехнических средств навигации и посадки должно периодически контролироваться лётными проверками.

Лётные проверки наземных средств навигации и посадки выполняются в объёмах и сроки, установленные НПП ГА-85 и Правилами технической эксплуатации радиотехнического оборудования и связи ПТЭРТОС ГА.

4.2.9. Антенные системы УКВ радиопеленгаторов и их шкалы индикаторов должны быть установлены так, чтобы экипажу, находящемуся на связи с диспетчером РЦ (ВРЦ),

выдавались истинные пеленги, а с диспетчером "Подхода", "Круга" и "Посадки" - магнитные пеленги.

### **4.3. Обеспечение авиационными картами и штурманским снаряжением**

4.3.1. Авиационные карты по своему назначению делятся на:

- полётные (применяются для самолётовождения по маршруту и по районам полётов);
- бортовые (применяются для самолётовождения с использованием радиотехнических и астрономических средств);

- карты магнитных склонений, часовых поясов, для определения места воздушного судна с помощью гиперболических систем, радиомаяков ВРМ-5, "KONSOL", радионавигационные специальные карты для планшетов ИНО и НВУ и др.

4.3.2. Основными полётными картами, применяемыми для самолётовождения, являются карты масштаба 1:1 000 000, 1:2 000 000. При выполнении специальных полётов, связанных с отысканием малых объектов на местности, применяют крупномасштабные карты (1:500 000 и крупнее). Для радиопеленгации и применения астрономических средств в полёте пользуются картами масштаба 1:2 000 000, 1:4 000 000 и др.

4.3.3. Снабжение авиапредприятий картографическим материалом осуществляется по заявкам управлений, концернов, авиакомпаний и объединений гражданской авиации через ЦГЖИ МГА "Воздушный транспорт", а также через региональные отделения инспекции госгеонадзора Главного управления геодезии и картографии при КМ СССР.

4.3.4. Авиационные карты должны храниться в специально оборудованных картохранилищах штурманской службы, а штурманское снаряжение - на складах отдела материально-технического обеспечения управлений гражданской авиации, лётных учебных заведений. Авиационные карты и штурманское снаряжение выдаются старшим штурманам аэропортов, авиаотрядов и ОАЭ по их заявкам.

4.3.5. Учёт авиационных карт ведётся в установленном порядке главными штурманами управлений (лётных учебных заведений) по лицевым счетам аэропортов, авиаотрядов и других подразделений гражданской авиации.

4.3.6. Ответственность за организацию охраны и состояние помещений, выделенных под склад авиационных карт, несут начальники управлений (лётных учебных заведений), командиры предприятий и начальники аэропортов.

4.3.7. Книги номенклатурного учёта поступающих и расходуемых карт и движения их по масштабам, журналы учёта штурманского снаряжения, книги лицевых счетов на приём и выдачу карт личному составу предприятия (подразделения) ведут старшие штурманы аэропортов, авиаотрядов, ОАЭ и подразделений лётных учебных заведений гражданской авиации.

4.3.8. Экипажи воздушных судов по прибытии в базовый аэропорт обязаны сдать полётные карты и документы аэронавигационной информации в опечатанном портфеле на хранение в БАИ аэропорта в установленном порядке. Лист предупреждений сдаётся дежурному штурману аэропорта.

4.3.9. Во время длительных стоянок воздушных судов и ночёвок в промежуточных аэропортах полётные карты и документы аэронавигационной информации должны сдаваться в опечатанном портфеле на хранение в БАИ аэропорта, а при отсутствии его - дежурному штурману (диспетчеру АДП). В случаях ночёвок в населённых пунктах, где отсутствуют предприятия гражданской авиации, пилоты обязаны хранить полётные карты и документы аэронавигационной информации при себе или в опломбированных воздушных судах, сданных под охрану в установленном порядке.

4.3.10. Контроль за правильностью хранения, учёта, выдачи и использования авиационных карт, штурманского снаряжения осуществляется главными штурманами управлений (лётных учебных заведений) гражданской авиации.

4.3.11. Авиационные карты, пришедшие в негодность, уничтожаются в установленном порядке. Старшие штурманы предприятий (авиаотрядов, аэропортов, ОАЭ) ежегодно к 5 января представляют главному штурману управления (лётного учебного заведения) отчёт о движении карт по масштабам и заявку на получение необходимых карт на следующий год.

4.3.12. К штурманскому снаряжению относятся: портфель, картодержатель (планшет), навигационные расчётчики, микрокалькуляторы, счётные навигационные и масштабные линейки, ветрочёты, транспортиры, прокладчики различных типов, циркуль-измеритель и карманный компас.

4.3.13. В комплект личного штурманского снаряжения командира воздушного судна, пилота и штурмана входят: портфель, картодержатель (планшет), масштабная линейка, транспортир, счётный инструмент (навигационный расчётчик) или навигационная линейка. Комплект может дополняться другими расчётчиками и измерительными инструментами.

#### **4.4. Определение минимумов аэродромов для взлёта и посадки воздушных судов и минимумов для визуальных полётов**

4.4.1. Минимумы аэродромов для взлёта и посадки по приборам рассчитываются в соответствии с Методикой определения минимумов для взлёта и посадки воздушных судов ГА.

4.4.2. Ответственность за разработку минимумов аэродромов несут главные штурманы управлений (лётных учебных заведений) гражданской авиации.

4.4.3. Минимумы аэродромов для взлёта и посадки устанавливаются с учётом:

- состава и характеристик оборудования аэродрома;
- характеристик воздушного судна и его навигационно-пилотажного оборудования;
- характеристик ВПП;
- характеристик препятствий на приаэродромной территории.

4.4.4. Ответственность за своевременное представление и достоверность сведений, необходимых для определения минимумов аэродромов, возлагается на службы:

- ЭРТОС и ЭСТОП - по данным о составе и характеристиках радиосветотехнического оборудования аэродромов;
- аэродромную - по данным о характеристиках ВПП и препятствиях на приаэродромной территории и в районе аэродрома (местоположение и высота).

4.4.5. Минимумы для визуальных полётов определяются в соответствии с требованиями НПП ГА-85 исходя из минимальных условий полётов по ПВП и ОПВП.

#### **4.5. Оборудование штурманских комнат в классов**

4.5.1. В целях обеспечения высококачественной предварительной и предполётной подготовки экипажей воздушных судов и создания условий, необходимых для повышения лётным составом знаний по самолётовождению, во всех аэропортах гражданской авиации оборудуются штурманские комнаты, а в авиаотрядах - штурманские классы.

4.5.2. Ответственность за организацию оборудования и содержание в надлежащем порядке штурманских комнат несут командиры авиапредприятий и старшие штурманы аэропортов (предприятий), а штурманских классов - командиры и старшие штурманы лётных отрядов.

За техническую оснащённость и исправность оборудования штурманских комнат (магнитофона, радиоприёмника, ГТС, электронного датчика, часов) несут ответственность должностные лица базы ЭРТОС.

4.5.3. Оборудование штурманских комнат и классов должно отвечать современным требованиям и систематически пополняться новейшими штурманскими инструментами, графиками, таблицами, учебными и наглядными пособиями, с учётом особенностей работы данного предприятия (отряда).

4.5.4. Штурманские комнаты аэропортов, обеспечивающих полёты по воздушным трассам, МВЛ, оборудуются в соответствии с приложениями 6,7 настоящего Наставления. В аэропортах, обеспечивающих полёты по воздушным трассам и МВЛ, могут оборудоваться совмещённые штурманские комнаты.

4.5.5. Штурманские классы в лётных отрядах оборудуются в соответствии с приложением 10 настоящего Наставления.

4.5.6. Штурманские комнаты в международных аэропортах оборудуются в соответствии с приложениями 8, 9 настоящего Наставления.

#### **4.6. Особенности штурманского обеспечения полетов по выполнению авиационных работ**

4.6.1. Перечень авиационных работ, выполняемых гражданской авиацией по удовлетворению потребностей народного хозяйства, определён НПП ГА-85.

Организация, обеспечение и выполнение полётов по авиационным работам осуществляются в соответствии с требованиями НПП ГА-85, РЛЭ, руководствами и инструкциями по выполнению отдельных видов работ.

4.6.2. На каждом предприятии, выполняющем полёты по авиационным работам, должны быть разработаны инструкции по организации, обеспечению, управлению и выполнению полётов по видам работ.

Инструкции разрабатываются командиром подразделения или его заместителем по лётной службе с участием необходимых специалистов в соответствии с требованиями НПП ГА-85.

4.6.3. При полётах по выполнению авиационных работ перелёты с базового аэродрома, а также с одного аэродрома на другой производятся, как правило, по МВЛ II категории и установленным маршрутам.

4.6.4. При выполнении авиационно-химических работ (АХР) подлёты с аэродрома (площадки) АХР до обрабатываемого участка производятся по кратчайшему маршруту.

Барограммы полётов по АХР, облёту трубопроводов, линий электропередач расшифровываются и используются командно-лётным составом подразделений для определения правильности хронометража.

4.6.5. Полёты по обслуживанию организаций здравоохранения выполняются как по воздушным трассам (МВЛ), так и по кратчайшему маршруту.

4.6.6. Полёты по выполнению воздушных съёмки производятся по маршрутам, согласованным с заинтересованными ведомствами. Карта (схема) района предстоящих работ с нанесёнными на неё границами, условными номерами съёмочных участков и указанием высот полёта высылаются в ЗЦ (РЦ) ЕС УВД. Такие же карты должны быть у экипажей, выполняющих съёмочные полёты.

На основании заявок на съёмочные работы ЗЦ (РЦ) ЕС УВД МДП ГА осуществляют непосредственное управление полётами и контроль за их выполнением.

#### **4.7. Особенности штурманского обеспечения международных полётов**

4.7.1. Международные полёты обеспечиваются и выполняются в соответствии с требованиями НПП ГА-85.

4.7.2. К выполнению международных полётов допускаются экипажи воздушных судов СССР, прошедшие специальную подготовку.

Члены экипажа, допущенные к выполнению международных полётов, обязаны знать:

- основные положения международных договоров СССР о воздушном сообщении;
- Конвенцию о международной гражданской авиации (Чикагскую конвенцию 1944 г.), соответствующие международные стандарты, рекомендации и процедуры ИКАО, а также Правила полётов иностранных государств, в воздушное пространство которых будет выполняться полёт;
- порядок использования сборников аэронавигационной информации по международным воздушным трассам (АИПов иностранных государств, сборников № 1 - 5), а также радионавигационных карт и справочного материала зарубежных изданий;
- инструкции по производству полётов на международных авиалиниях;
- систему организации воздушного движения над территориями иностранных государств;
- процедуры таможенного и паспортного контроля;
- организацию и оформление вылета;
- правила заполнения и представления плана полёта (флайт-плана) и получения предполётной аэронавигационной информации;
- порядок метеорологического обеспечения полётов в иностранных государствах;
- правила подготовки и выполнения полётов с использованием повторяющихся планов полётов;
- организацию технического обслуживания воздушного судна;
- правила международных воздушных перевозок пассажиров, багажа, грузов и почты, установленные Воздушным кодексом Союза ССР;
- правила и порядок использования наземных радиотехнических систем в иностранных государствах;
- схемы построения манёвров при снижении и заходе на посадку и после взлёта;
- сигналы вторичной радиолокации;
- командир воздушного судна, второй пилот, штурман и бортрадист - радиотелефонную фразеологию на английском языке, бортинженер (бортмеханик) и бортоператор - английский язык в объёме, необходимом для обслуживания воздушного судна.

4.7.3. Управления гражданской авиации, выполняющие международные полёты, обеспечиваются необходимой аэронавигационной документацией через ЦАИ ГА.

4.7.4. В лётных отрядах, выполняющих международные полёты, составляются (согласно методическим указаниям) инструкции по производству полётов (на международные авиалинии, районы по которым выполняются полёты). Инструкции утверждаются начальниками управлений гражданской авиации и используются как методический и справочный материал при проведении предварительной подготовки и выполнении полёта.

4.7.5. Ответственность за достоверность информации, содержащейся в инструкции по производству полётов на международных воздушных линиях, несут командир и старший штурман лётного отряда.

Контрольные экземпляры инструкции находятся в лётно-штурманском отделе управления.

4.7.6. В комплект документации, необходимой для проведения предполётной подготовки и выполнения международного полёта, входят:

- документы аэронавигационной информации, необходимой для выполнения полёта по воздушной трассе, на основной и запасные аэродромы;
- инструкции по производству полётов на международной воздушной линии;
- бюллетень предполётной информации;

- расписание движения воздушных судов на международных воздушных линиях гражданской авиации СССР;
- справочный материал;
- полётные карты.

Изменения в составе комплекта определяются старшим штурманом лётного отряда.

4.7.7. Ответственность за хранение комплектов документации, своевременность и правильность внесения изменений в документы аэронавигационной информации несёт БАИ, а за своевременность и правильность внесения изменений в инструкции по производству полётов и справочный материал - старший штурман лётного отряда.

4.7.8. Экипажу воздушного судна, прошедшему подготовку и тренировку в соответствии с Методикой выполнения визуальных заходов на посадку в зарубежных аэропортах, разрешается производить визуальный заход на посадку при условии соблюдения безопасных высот, расстояний до препятствий и установленных минимумов погоды.

На аэродромах, определенных перечнем ЛШО управлений, разрабатываются и утверждаются в управлениях специальные схемы визуального захода на посадку, предварительно согласованные с авиационными властями зарубежных аэропортов. Использование радиотехнических средств для контроля захода обязательно.

Если при разработке схем какие-либо параметры не отвечают требованиям НПП ГА или НШС ГА, то они утверждаются в ГУЛЭС МГА.

4.7.9. Порядок пролёта государственной границы СССР определяется НПП ГА-85. Точки пересечения государственной границы СССР в воздушных коридорах СССР должны быть маркированы радиотехническими средствами и обозначены контрольными азимутами других радиотехнических средств. Эти данные должны быть нанесены на карты-схемы международных воздушных трасс и на полётные карты.

4.7.10. К выполнению полётов над Северной Атлантикой в условиях действующих МНХ (минимальных навигационных характеристик) допускаются экипажи, имеющие опыт международных полётов и прошедшие Программу подготовки лётного состава для полётов по трекам через Северную Атлантику.

4.7.11. Для полётов в районах Северной Атлантики и Тихого океана и над регионами, где применяются условия МНХ, воздушные суда должны быть оборудованы средствами дальней навигации, соответствующими требованиям МНХ.

#### **4.8. Организация проверки часов по сигналам точного времени**

4.8.1. В аэропортах гражданской авиации организуется систематическое наблюдение за точностью показаний часов в штурманских комнатах, помещениях службы УВД, АМСГ, связи, а также бортовых часов. Точность показаний часов в рабочих помещениях аэропорта, бортовых часов, а также личных часов лётного и диспетчерского состава должна быть не хуже  $\pm 15$  с.

4.8.2. Проверка времени в аэропортах производится в установленные сроки и осуществляется по службам и объектам под контролем старшего штурмана аэропорта (предприятия, подразделения). Штурманские комнаты аэропортов обеспечиваются радиоприёмниками и контрольными часами, точность хода которых проверяется по сигналам точного времени не реже четырёх раз в сутки: в 00, 06, 12 и 18 часов по московскому времени.

Дежурный штурман обязан вести журнал учёта суточного хода и проверки контрольных часов по сигналам точного времени, заносить в него соответствующие поправки и доводить их до сведения экипажей.

4.8.3. В процессе предполётной подготовки члены экипажа обязаны сверить показания личных часов с контрольными. На воздушном судне члены экипажа обязаны проверить показания бортовых часов, завести их и установить точное время.

4.8.4. Порядок перевода и контроля перевода часов на летнее и декретное время во всех службах и объектах аэропорта определяется старшим штурманом аэропорта (предприятия, подразделения) в соответствии с установленными требованиями.

## Глава 5

### ПРАВИЛА САМОЛЁТОВОЖДЕНИЯ

#### 5.1. Общие положения

5.1.1. Полёты воздушных судов гражданской авиации осуществляются по воздушным трассам, МВЛ, установленным маршрутам и районам выполнения авиационных работ.

5.1.2. При выполнении каждого полёта экипаж (пилот) обязан строго соблюдать правила самолётовождения, основные из которых:

- комплексное использование навигационных средств для целей самолётовождения;
- выдерживание безопасных высот (эшелонов) и заданного маршрута полёта;
- непрерывный контроль пути.

5.1.3. В различных условиях выполнения самолётовождения, которые определяются назначением, районом выполнения, высотой полёта, метеорологической и аэронавигационной обстановкой, а также степенью совершенства имеющихся навигационных средств, задачами экипажа (пилота) являются:

- точное выполнение полёта по заданной воздушной трассе (МВЛ, маршруту) на установленных эшелонах (высотах);
- своевременный выбор и правильное применение методов и средств навигации, обеспечивающих в данных условиях наибольшую точность, надёжность и безопасность самолётовождения;
- контроль точности и достоверности используемой навигационной информации с помощью дублирующих навигационных средств, данных наземного радиолокационного контроля и визуальной ориентировки;
- обеспечение прибытия воздушного судна в пункт (район) назначения и осуществление посадки в заданное время.

5.1.4. При выполнении полёта экипаж (пилот) обязан:

- строго выдерживать расчётный курс следования;
- контролировать изменение курса при выполнении разворота, а при выходе из него убедиться в правильности взятого расчётного курса по всем имеющимся курсовым приборам;
- периодически контролировать приборную и истинную скорости полёта, число М, фактический остаток топлива;
- вести контроль набора высоты и снижения, а также выдерживания установленной высоты (эшелона) полёта.

5.1.5. Для обеспечения точного следования по заданному маршруту полёта, своевременного выхода на контрольные пункты (ориентиры) и аэродром посадки экипаж (пилот) обязан непрерывно вести контроль пути с использованием всех имеющихся навигационных средств и при необходимости вносить исправления в расчётный режим полёта. Контроль пути предусматривает:

- по направлению - определение фактического путевого угла и линейного бокового уклонения;
- по дальности - определение пройденного или оставшегося расстояния;
- полный - определение места воздушного судна. В случае отклонения воздушного судна от воздушной трассы, МВЛ или установленного маршрута экипаж (пилот) и диспетчер службы движения обязаны немедленно принять все возможные меры к выводу воздушного судна на воздушную трассу СССР, МВЛ или на установленный маршрут.

5.1.6. При выполнении полётов по различным видам авиационных работ экипажи (пилоты) обязаны руководствоваться требованиями настоящего Наставления и указаниями по самолётовождению, предусмотренными соответствующими инструкциями МГА.

## 5.2. Обеспечение безопасности самолётовождения

5.2.1. Предотвращение столкновений воздушных судов с наземными препятствиями и опасных сближений воздушных судов в полёте.

5.2.1.1. Предотвращение столкновений воздушных судов с наземными препятствиями достигается выдерживанием в полёте эшелонов (высот) не менее безопасных.

Предотвращение опасных сближений воздушных судов в полёте достигается строгим соблюдением правил полётов, выдерживанием заданных эшелонов (высот) полёта, выполнением полётов по разведённым маршрутам.

Безопасные эшелоны (высоты) полёта рассчитываются согласно требованиям НПП ГА-85 и настоящего Наставления.

5.2.1.2. Безопасная высота полёта (приборная) рассчитывается по истинной безопасной высоте, которая устанавливается для полётов по ППП, ПВП и ОПВП в зависимости от рельефа местности и высоты искусственных препятствий на ней, скорости полёта, применяемых правил и района полёта с учётом допусков в точности пилотирования и навигации, погрешности высотомеров в измерении высот, возможных вертикальных отклонений от траектории полёта в условиях турбулентности атмосферы и орнитологической обстановки.

Истинные безопасные высоты полёта приведены в табл. 1 и 2.

Таблица 1

**Установленные истинные безопасные высоты полётов по ППП и ПВП**

Скорость полета (истинная), км/ч	Безопасная высота полёта (истинная), м	
	По ППП	По ПВП
<b>В зоне взлёта и посадки</b>		
300 и менее (по кругу)	300	100
Более 300 (по кругу)	300	200
<b>В районе подхода, по воздушным трассам, МВЛ и установленным маршрутам</b>		
а) в равнинной и холмистой местности и над водным пространством:		
300 и менее	600	100
От 301 до 550	600	200
Более 550	600	

б) в горной местности (горы 2000 м и менее):		
550 и менее	900	300
Более 550	900	
в) в горной местности (горы выше 2000 м):		
550 и менее	900	600
Более 550	900	

**Примечания:** 1. Полоса учёта превышений рельефа местности и искусственных препятствий на ней при расчёте безопасной высоты полёта в зоне взлёта и посадки должна быть при полёте по ППП по 10 км, а по ПВП - по 5 км в обе стороны от оси маршрута. Полоса учёта превышений рельефа местности и искусственных препятствий на ней при расчёте безопасной высоты полёта в границах района аэродрома в коридорах входа, выхода и установленных маршрутах должна быть: при полётах по ППП и наличии радиолокационного контроля по 10 км, а при отсутствии радиолокационного контроля - по 25 км в обе стороны от оси маршрута; при полёте по ПВП - в пределах ширины коридора.

Указанные значения истинных безопасных высот для воздушных судов всех типов должны соблюдаться при полёте по схеме захода на посадку до выхода из 4-го разворота. На участке от точки выхода из 4-го разворота до 1-го разворота высота полёта и ширина полосы учёта препятствий устанавливаются в соответствии с "Методикой определения минимумов для взлёта и посадки воздушных судов гражданской авиации" и указываются в инструкции по производству полётов на данном аэродроме. В случаях, когда по условиям рельефа местности или по другим причинам эти требования выполнить невозможно, применяются специальные схемы захода на посадку, утверждаемые МГА.

2. Полоса учёта превышений рельефа местности и искусственных препятствий на ней при расчёте безопасной высоты и нижнего безопасного эшелона по воздушным трассам, МВЛ и установленным маршрутам (вне района аэродрома) должна быть при полёте по ППП - по 25 км в обе стороны от оси маршрута, а по ПВП - в пределах ширины трассы (МВЛ, установленного маршрута).

3. При полётах по ПВП на горных аэродромах в отдельных случаях для воздушных судов со скоростью полёта по кругу 300 км/ч и менее ширина полосы учёта рельефа местности и искусственных препятствий на ней по решению начальника УГА может быть сокращена, о чём указывается в инструкции по производству полётов на данном аэродроме.

Таблица 2

**Установленные истинные безопасные высоты полёта по ОПВП**

Вид полётов	Местность	Безопасная высота (истинная), м	
		Днём	Ночью
Срочные полёты по обслуживанию организаций здравоохранения, поисково-спасательные работы и тренировочные полёты	Равнинная и холмистая	50	250
	Горная	300	-

Полёты транспортные и по авиационным работам	Равнинная и холмистая	-	400
--	-----------------------	---	-----

**Примечания: 1.** В зоне взлёта и посадки ширина полосы учёта превышений рельефа местности и искусственных препятствий на ней днём должна быть по 5 км, а ночью - по 10 км в обе стороны от оси маршрута.

**2.** При полётах по МВЛ и установленным маршрутам ширина полосы учёта превышений рельефа местности и искусственных препятствий на ней днём должна быть по 5 км, в горной местности - в пределах ширины МВЛ (установленного маршрута), а ночью - по 25 км в обе стороны от оси маршрута.

**3.** При выполнении полётов днём в равнинной и холмистой местности при фактической и прогнозируемой ВНГО ниже 150 м и видимости 3000 м и более, для воздушных судов со скоростью полёта до 300 км/ч высота искусственных препятствий не учитывается.

5.2.1.3. Перед каждым полётом по ППП:

- по сборникам аэронавигационной информации (инструкциям по производству полётов в районах аэродромов) определяются высота полёта по аэродромному кругу (высота круга), минимальная безопасная высота в районе аэродрома (МБВ) и безопасная высота полёта в районе подхода;

- рассчитывается высота нижнего безопасного эшелона.

5.2.1.4. Расчёт высоты полёта по аэродромному кругу (высоты круга) для включения в инструкцию по производству полётов в районе аэродрома и сборники аэронавигационной информации производится по формуле

$$H_{кр} = H_{без.ист} + \Delta H_t$$

где  $H_{без.ист}$  - установленное значение истинной безопасной высоты полёта в зоне взлёта и посадки, м;

$\Delta H_{рел}$  - высота наивысшей точки рельефа местности с учётом искусственных препятствий относительно уровня аэродрома в пределах установленной ширины полосы, м;

$\Delta H_t$  - методическая температурная поправка высотомера, определяемая для минимальной температуры на аэродроме по многолетним наблюдениям с помощью навигационной линейки, м, или по формуле

$$\Delta H_t = \frac{t_0 - 15^\circ}{300} H_{испр}$$

где  $t_0$  - минимальная температура на аэродроме по многолетним наблюдениям, град.;

$$H_{испр} = H_{без.ист} + \Delta H_{рел}$$

Полученная в результате расчёта  $H_{кр}$  округляется в сторону увеличения до значения, кратного 100 м.

5.2.1.5. Расчёт минимальной безопасной высоты в районе аэродрома (МБВ) для включения в инструкцию по производству полётов в районе аэродрома и сборники аэронавигационной информации производится по формуле

$$МБВ = 300 + \Delta H_{\text{рел}} - \Delta H_t$$

где  $\Delta H_{\text{рел}}$  - высота наивысшей точки рельефа местности с учётом искусственных препятствий относительно уровня порога ВПП по направлению захода на посадку, м;

$\Delta H_t$  - методическая температурная поправка высотомера, определяемая для минимальной температуры на аэродроме по многолетним наблюдениям с помощью навигационной линейки, м, или по формуле

$$\Delta H_t = \frac{t_0 - 15^\circ}{300} H_{\text{испр}}$$

где  $t_0$  - минимальная температура на аэродроме по многолетним наблюдениям, град.;

$$H_{\text{испр}} = 300 + \Delta H_{\text{рел}}$$

Полученная в результате расчёта МБВ округляется в сторону увеличения до значений, кратных 10м.

Если разница в высотах рельефа местности с учётом искусственных препятствий на ней не превышает 100 м, МБВ устанавливается единой для всего района аэродрома. При большей разнице высот район аэродрома делится на секторы, и для каждого сектора устанавливается своя МБВ.

5.2.1.6. Расчёт безопасной высоты полёта в районе подхода для включения в инструкцию по производству полётов в районе аэродрома и сборники аэронавигационной информации производится по формулам

$$H_{\text{без.подх}} = H_{\text{без.ист}} + H_{\text{рел}} - \Delta H_e + (760 - P_{\text{прив.аэр}}) * 11$$

:

$$H_{\text{без.подх}} = H_{\text{без.ист}} + H_{\text{рел}} - \Delta H_e + (1013,2 - P_{\text{прив.аэр}}) * 8,25$$

где  $H_{\text{без.ист}}$  - установленное значение истинной безопасной высоты полёта в зоне взлёта и посадки, м;

$\Delta H_{\text{рел}}$  - высота наивысшей точки рельефа местности с учётом искусственных препятствий относительно уровня аэродрома в пределах установленной ширины полосы, м;

$\Delta H_t$  - методическая температурная поправка высотомера, определяемая для минимальной температуры на аэродроме по многолетним наблюдениям с помощью навигационной линейки, м, или по формуле

$$\Delta H_t = \frac{t_0 - 15^\circ}{300} H_{\text{испр}}$$

где  $t_0$  - минимальная температура на аэродроме по многолетним наблюдениям, град.;

$$H_{\text{испр}} = H_{\text{без.ист}} + \Delta H_{\text{рел}}$$

$P_{прив.аэр}$  - минимальное атмосферное давление на аэродроме по многолетним наблюдениям, приведённое к уровню моря. Рассчитывается по формуле

$$P_{прив.аэр} = \frac{H_{аэр}}{11} + P_{аэр}$$

$$P_{прив.аэр} = \frac{H_{аэр}}{8,25} + P_{аэр}$$

где  $H_{аэр}$  - превышение аэродрома относительно уровня моря, м;

$P_{аэр}$  - минимальное атмосферное давление на уровне ВПП аэродрома по многолетним наблюдениям, мм рт. ст. (мбар).

Полученная в результате расчёта  $H_{без.подх}$  округляется в сторону увеличения до значения, кратного 10м.

$H_{без.подх}$  устанавливается для каждого коридора в районе данного аэродрома.

5.2.1.7. Высота нижнего безопасного эшелона определяется путём расчёта безопасной высоты полета по атмосферному давлению 760 мм рт. ст. (1013,2 мбар) последующим увеличением полученного значения до высоты ближайшего попутного эшелона.

Расчёт безопасной высоты полёта по давлению 760 мм рт. ст. (1013,2 мбар) производится по формулам

$$H_{без.760} = H_{без.ист} + H_{рел} - \Delta H_e + (760 - P_{прив.аэр}) * 11$$

:

$$H_{без.1013,2} = H_{без.ист} + H_{рел} - \Delta H_e + (1013,2 - P_{прив.аэр}) * 8,25$$

где  $H_{без.ист}$  - установленное значение истинной безопасной высоты полёта в зоне взлёта и посадки, м;

$\Delta H_{рел}$  - высота наивысшей точки рельефа местности с учётом искусственных препятствий относительно уровня аэродрома в пределах установленной ширины полосы, м;

$P_{прив.мин}$  - минимальное атмосферное давление по маршруту (участку) полёта, приведённое к уровню моря, мм. рт. ст. (мбар);

$\Delta H_t$  - методическая температурная поправка высотомера, определяемая для минимальной температуры на аэродроме по многолетним наблюдениям с помощью навигационной линейки, м, или по формуле

$$\Delta H_t = \frac{t_0 - 15^\circ}{300} H_{испр}$$

где  $t_0$  - минимальная температура на аэродроме по многолетним наблюдениям, град.;

$$H_{испр} = H_{без.ист} + \Delta H_{рел}$$

5.2.1.8. Перед каждым полётом по ПВП (ОПВП) рассчитываются:

- безопасная высота в районе аэродрома при полёте ниже нижнего эшелона;
- безопасная высота полёта по маршруту (району авиационных работ) ниже нижнего эшелона;
- высота нижнего безопасного эшелона.

5.2.1.9. Расчёт безопасной высоты в районе аэродрома (по давлению аэродрома) при полёте ниже нижнего эшелона производится по формуле

$$H_{\text{без.аэр}} = H_{\text{без.ист}} + \Delta H_{\text{прел}} - \Delta H_t$$

где  $H_{\text{без.ист}}$  - установленное значение истинной безопасной высоты полёта в зоне взлёта и посадки, м;

$\Delta H_{\text{прел}}$  - высота наивысшей точки рельефа местности с учётом естественных препятствий на ней относительно уровня аэродрома. Высота искусственных препятствий учитывается в  $\Delta H_{\text{прел}}$  при скорости полёта более 300 км/ч, а в горной местности - во всех случаях независимо от скорости полёта в пределах установленной ширины полосы, м;

$\Delta H_t$  - методическая температурная поправка высотомера, определяемая по навигационной линейке, м, или по формуле

$$\Delta H_t = \frac{t_0 - 15^\circ}{300} H_{\text{испр}}$$

где  $t_0$  - фактическая температура на аэродроме по многолетним наблюдениям, град.;

$$H_{\text{испр}} = H_{\text{без.ист}} + \Delta H_{\text{прел}}$$

5.2.1.10. Расчёт безопасной высоты полёта по маршруту, району авиационных работ (по минимальному приведённому давлению) ниже нижнего эшелона производится по формуле

$$H_{\text{без.прив}} = H_{\text{без.ист}} + \Delta H_{\text{прел}} - \Delta H_t$$

где  $H_{\text{без.ист}}$  - установленное значение истинной безопасной высоты полёта, м;

$\Delta H_{\text{прел}}$  - абсолютная высота наивысшей точки рельефа местности с учётом естественных препятствий на ней. Высота искусственных препятствий учитывается в  $\Delta H_{\text{прел}}$  при скорости полёта более 300 км/ч, а в горной местности - во всех случаях независимо от скорости полёта в пределах установленной ширины полосы, м;

$\Delta H_t$  - методическая температурная поправка высотомера, определяемая по навигационной линейке, м, или по формуле

$$\Delta H_t = \frac{t_0 - 15^\circ}{300} H_{\text{испр}}$$

где  $t_0$  - фактическая температура на аэродроме взлёта или посадки (меньшая из них), град.;

$$H_{испр} = H_{без.ист} + \Delta H_{пред}$$

5.2.1.11. При расчёте безопасной высоты для полётов по ПВП ниже нижнего эшелона по маршруту и в районе аэродрома в равнинной и холмистой местности высота искусственных препятствий не учитывается, если скорость полёта не превышает 300 км/ч. Экипаж обязан обходить искусственные препятствия визуально на удалении не менее 500 м.

При полётах по ПВП в горной местности высота искусственных препятствий для расчёта безопасной высоты учитывается независимо от скорости полёта.

Учёт высоты искусственных препятствий при расчёте безопасных высот полёта по ОПВП производится в соответствии с примечаниями к табл. 2 п. 5.2.1.2 настоящего Наставления.

5.2.1.12. При выполнении полёта экипаж обязан учитывать поправки высотомеров в соответствии с требованиями Единой методики ввода поправок.

5.2.2. Предотвращение случаев потери ориентировки и нарушения государственной границы СССР.

5.2.2.1. Ориентировка считается полностью потерянной, если экипаж по этой причине произвёл вынужденную посадку не на аэродроме назначения.

5.2.2.2. Ориентировка считается временно потерянной, если воздушное судно выведено экипажем самостоятельно или с помощью органов УВД на аэродром назначения.

5.2.2.3. Предотвращение потери ориентировки в полёте достигается:

- качественной подготовкой экипажа к каждому полёту;
- чёткой организацией выполнения полётов и управления ими;
- повышением надёжности работы навигационного оборудования воздушных судов и наземных радиотехнических средств;
- строгим соблюдением правил самолётовождения, высокой ответственностью членов экипажа за качество выполнения полётов.

5.2.2.4. Основными причинами потери ориентировки являются:

- неудовлетворительная подготовка экипажа (пилота) к полёту;
- нарушение правил самолётовождения вследствие халатности и недисциплинированности экипажа (пилота);
- неудовлетворительная организация полётов и управления ими;
- отказ навигационного оборудования воздушного судна в полёте.

5.2.2.5. При потере ориентировки экипаж обязан:

- включить сигнал бедствия системы радиолокационного опознавания и передать по радио сигнал "Полюс";
- доложить диспетчеру службы движения о потере ориентировки, остатке топлива и условиях полёта;
- занять наивыгоднейший эшелон для обнаружения воздушного судна радиотехническими средствами и установить режим работы двигателей (двигателя), соответствующий минимальному часовому расходу топлива;
- применить наиболее рациональные в данных условиях способы восстановления ориентировки, согласуя свои действия с диспетчером службы движения.

5.2.2.6. При потере ориентировки в районе государственной границы экипаж должен немедленно взять курс вглубь территории СССР. Производить манёвры для восстановления ориентировки вблизи государственной границы запрещается.

5.2.2.7. Основными способами восстановления ориентировки в зависимости от условий полёта являются:

- определение места воздушного судна прокладкой на карте линий положения, рассчитанных с помощью имеющихся технических средств самолётовождения;

- выход на радионавигационный ориентир;
- определение местонахождения воздушного судна по данным пеленгования, полученным от радиолокаторов, пеленгаторных узлов, радиопеленгаторов;
- выход на световой ориентир или светомаяк, опознаваемый по характеру его работы (в ночном полёте);
- выход на характерный линейный или крупный площадный ориентир. Восстанавливать ориентировку беспорядочным изменением курса следования запрещается.

5.2.2.8. При получении сообщения о потере ориентировки диспетчер службы движения обязан принять необходимые меры для оказания помощи экипажу по восстановлению ориентировки, руководствуясь требованиями НПП ГА-85.

5.2.2.9. Если экипаж сообщил о потере ориентировки или воздушное судно не прибыло в пункт назначения в расчётное время, а от смежных РЦ и ВРЦ ЕС УВД и вспомогательных радиолокационных пунктов не поступало сведений о его местонахождении, руководитель полётов (диспетчер) обязан немедленно принять меры к розыску воздушного судна, привлекая для этой цели все имеющиеся в его распоряжении и в распоряжении других ведомств средства и специальные наземные радиотехнические установки. Немедленно должны быть включены все наземные технические средства самолётовождения. По всем каналам связи должно быть организовано внимательное прослушивание радиообмена. Кроме того, должна быть организована передача (без приёма подтверждения от корреспондента) необходимых указаний и распоряжений, связанных с дальнейшим выполнением полёта экипажем, потерявшим ориентировку.

5.2.2.10. В случае восстановления ориентировки экипаж по согласованию с диспетчером службы движения в зависимости от сложившихся условий (характера задания на полёт, метеорологической обстановки, запаса топлива, времени суток и т.д.) имеет право:

- продолжить полёт в пункт назначения;
- возвратиться на аэродром вылета;
- совершить вынужденную посадку на ближайшем аэродроме или в другом безопасном месте.

5.2.2.11. Если ориентировку восстановить не удаётся, командир воздушного судна обязан:

- принять все меры к сохранению жизни и здоровья пассажиров, членов экипажа, а также к сохранению воздушного судна и находящегося на нём имущества;
- произвести посадку на любом аэродроме или на пригодной для этого площадке до полного израсходования топлива и наступления темноты;
- в ночном полёте, если позволяет запас топлива, продержаться в воздухе до рассвета; если такой возможности нет, произвести посадку на любом аэродроме или на выбранной с воздуха площадке, используя осветительные ракеты.

5.2.2.12. Каждый случай нарушения порядка использования воздушного пространства должен быть тщательно расследован, проанализирован и разобран с командно-лётным, лётным и диспетчерским составом. По результатам расследования должны быть приняты меры по предотвращению подобных случаев.

Виновные в нарушении порядка использования воздушного пространства по причинам халатности, недисциплинированности, нарушения правил самолётовождения привлекаются к ответственности.

Донесения о каждом случае нарушения порядка использования воздушного пространства управления ГА обязаны представлять в ГУЛЭС МГА в установленном порядке (по форме приложения 11).

5.2.3. Предотвращение случаев попадания воздушных судов в зоны опасных метеорологических явления.

5.2.3.1. Предотвращение случаев попадания воздушных судов в зоны опасных метеорологических явлений достигается:

- тщательным анализом в процессе предполётной подготовки метеорологической обстановки в районе аэродромов полёта, посадки и по маршруту (району) полёта;
- своевременным обнаружением опасных метеорологических явлений в полёте как визуально, так и с помощью бортовых (наземных) РЛС, и принятием мер по их обходу;
- строгим соблюдением правил полётов в условиях грозовой деятельности в соответствии с требованиями НПП ГА-85 и настоящего Наставления.

5.2.3.2. Изменять высоту или маршрут полёта в целях обхода опасных метеорологических явлений разрешается только по согласованию с диспетчером.

5.2.3.3. При возникновении угрозы безопасности полёта вследствие попадания воздушного судна в опасные метеорологические явления командир воздушного судна обязан по согласованию с диспетчером службы движения изменить высоту или маршрут полёта для выхода в район, где возможно безопасное продолжение полёта.

### **5.3. Самолётовождение в особых условиях полёта**

5.3.1. Общая характеристика особых условий полёта.

5.3.1.1. К особым аэронавигационным условиям относятся условия полётов на малых и предельно малых высотах, над малоориентирной местностью, в горной местности, в полярных областях, над водным пространством и в условиях грозовой деятельности.

5.3.1.2. Надёжное и безопасное самолётовождение в особых условиях достигается:

- соблюдением основных правил самолётовождения;
- достаточным наземным радиотехническим обеспечением и комплексным применением навигационных средств в полёте;
- умением определять местонахождение ВС (МС) и измерять навигационные элементы полёта всеми доступными методами;
- умением вести визуальную ориентировку;
- своевременным и грамотным применением навигационного оборудования воздушного судна, обеспечивающего наибольшую эффективность самолётовождения в конкретной аэронавигационной обстановке.

5.3.2. Самолётовождение на малых и предельно малых высотах.

5.3.2.1. Полёты на малых и предельно малых высотах выполняются только визуально, поэтому основным способом контроля пути является визуальная ориентировка в сочетании с применением РТС.

5.3.2.2. Условия выполнения полётов на малых и предельно малых высотах характеризуются:

- затруднением ведения визуальной ориентировки вследствие ограничения обзора местности и увеличения угловых скоростей перемещения ориентиров;
- затруднением одновременного пилотирования воздушного судна и непрерывного наблюдения экипажем (пилотом) за препятствиями и ориентирами на местности;
- уменьшением дальности действия радиотехнических средств и видимости наземных светотехнических средств с воздушного судна;
- увеличением погрешностей магнитных компасов в районах магнитных аномалий.

5.3.2.3. При выполнении полётов на малых и предельно малых высотах необходимо:

- строго соблюдать правила обеспечения безопасности самолётовождения, особенно в части выдерживания безопасных высот;
- основное внимание уделять точности выдерживания курса следования, заданной скорости и высоты полёта;

- вести счисление пути, визуально определять местоположение воздушного судна и при необходимости вводить поправки в курс следования, уточнять время прибытия в пункт назначения (посадки);

- оценивать и уточнять по местным признакам направление и скорость ветра (направление перемещения дыма, пыли и ряби на воде и т.п.);

- по возможности использовать радиотехнические средства для целей самолётовождения;

- постоянно соблюдать правила осмотрительности.

### 5.3.3. Самолётовождение в малоориентирной местности.

5.3.3.1. Выполнение полётов над малоориентирной местностью (тайгой, степью, пустыней, водным пространством, малообжитыми и неисследованными районами) связано с трудностями ведения ориентировки, обусловленными недостатком характерных наземных ориентиров и радиотехнических средств самолётовождения. Поэтому штурманскую подготовку к полётам над малоориентирной местностью необходимо проводить особенно тщательно с использованием имеющихся справочных материалов и пособий, характеризующих район полётов, а также консультаций с экипажами, ранее летавшими над этой местностью.

5.3.3.2. При подготовке к полёту по ПВП тщательно изучаются характерные особенности местности, помогающие ведению ориентировки: отдельные балки, овраги и высоты, мелкие населённые пункты, колодцы, высохшие озёра, дороги и тропы, а также удалённые боковые ориентиры (вершины гор, большие реки, озёра, берега морей, лесозащитные полосы), которые могут быть использованы для визуального пеленгования. На картах уточняются границы распространения барханов, русел рек и высохших озёр, пригодных для ведения визуальной ориентировки. При подготовке к полёту в трудноопознаваемые с воздуха населённые пункты или объекты маршрут на картах прокладывается на ближайший к ним характерный ориентир, от которого рассчитываются точный курс следования и время полёта до пункта назначения. При этом экипаж (пилот) должен подробно изучить район посадки (объекта), обращая внимание на все признаки, облегчающие выход в пункт назначения и его распознавание.

5.3.3.3. Самолётовождение при полёте по ПВП осуществляется с точным выдерживанием расчётного курса следования (периодически уточняется фактический угол сноса на участках маршрута), заданной скорости и высоты полёта. Особое внимание уделяется определению путевой скорости.

При полётах вне трасс разрешается, в случае невыхода на контрольный ориентир или в пункт назначения, учитывая запас топлива, отыскать объект, осуществляя полёт по прямоугольному маршруту (кругу) вокруг выбранного на местности земного ориентира. Если после 15-20-минутного полёта по прямоугольному маршруту (кругу) пункт назначения не будет обнаружен, экипаж (пилот) обязан возвратиться в пункт вылета или уйти на ближайший запасной аэродром.

5.3.3.4. При подготовке к полёту над малоориентирной местностью по ППП (для воздушных судов с ГТД) изучаются особенности ведения радиолокационной ориентировки; выбираются и выделяются на карте возможные радиолокационные ориентиры; изучаются методы ведения ориентировки с помощью астрономических средств и способы применения систем дальней навигации; намечаются возможные точки коррекции счисленных координат (для полётов с применением навигационно-пилотажных комплексов).

5.3.3.5. Самолётовождение при полётах по ППП предусматривает строгое выдерживание экипажем расчётного режима полёта, периодическое внесение необходимых поправок в курс следования, скорость и высоту полёта, комплексное использование имеющихся навигационных средств и систем.

### 5.3.4. Самолётовождение в горной местности.

5.3.4.1. Наиболее заметное влияние горной местности на условия самолётовождения проявляется при полётах на малых и средних высотах. Полёты на большой высоте мало отличаются от обычных (в равнинной местности).

5.3.4.2. Основными особенностями самолётовождения в условиях, когда высота полёта близка к высоте пролетаемых гор, являются:

- ухудшение условий визуальной ориентировки из-за зон закрытия;
- сокращение дальности действия светотехнических и радионавигационных средств, возникновение "горного эффекта";
- большая изменчивость погоды и отдельных метеоэлементов, наличие восходящих и нисходящих потоков воздуха;
- стеснённость манёвра в ущельях, сложность обхода зон опасных метеорологических явлений;
- недостаточная точность топографических карт отдельных малоисследованных районов.

5.3.4.3. При подготовке к полёту в горах необходимо:

- тщательно изучить рельеф местности в полосе не менее 50км в обе стороны от ЛЗП. Особое внимание обратить на господствующие вершины, направления хребтов, ущелий, горных долин и их взаимное расположение;

- вычертить на карте профиль местности вдоль ЛЗП по 25 км в обе стороны от оси трассы.

При полётах на больших высотах рельеф местности вычерчивается только для участков набора высоты и снижения на удалении до 150 км от аэродрома;

- при полётах на малых высотах выделять участки с крутизной, невозможной для её преодоления набором высоты;

- тщательно изучить особенности полётов в районах горных аэродромов взлёта и посадки. Найти и обозначить на карте места, которые могут быть использованы для вынужденной посадки;

- нанести ограничительные пеленги господствующих вершин с указанием дальности их действия и предельной высоты;

- отметить участки ущелий и горных долин, где их ширина не позволяет безопасно выполнить разворот на обратный курс;

- наметить обходные маршруты на случай встречи с опасными метеорологическими явлениями.

5.3.4.4. Для надёжного и безопасного самолётовождения в горах экипаж должен постоянно знать своё местонахождение и быть готовым к немедленному изменению режима полёта для обеспечения его безопасности:

- в течение всего полёта вести детальную ориентировку в сочетании со счислением пути;
- использовать для общей ориентировки удалённые характерные вершины;
- применять в качестве полётных карты крупного масштаба;
- контролировать направление ущелий и горных долин, вдоль которых выполняется полёт;
- постоянно следить за местными признаками изменения погоды;
- не залетать в ущелья, ширина которых не обеспечивает безопасного разворота и преодоления склонов набором высоты;
- при потере ориентировки набрать безопасную высоту и приступить к восстановлению ориентировки.

5.3.5. Самолётовождение в полярных районах.

5.3.5.1. К полярным районам относятся части земного шара, прилегающие к северному и южному географическим полюсам и ограниченные полярными кругами.

5.3.5.2. Аэронавигационные условия полётов в полярных районах характеризуются:

- особенностями естественного освещения: наличием полярного дня и ночи, продолжительностью сумерек;

- почти полным отсутствием естественных и искусственных ориентиров;
- малым значением горизонтальной составляющей магнитного поля Земли, проявляющимся в ненадёжной работе магнитных компасов, большим значением магнитного склонения;
- периодическим возникновением геомагнитных возмущений, приводящих к непрохождению радиоволн и неустойчивой работе магнитных датчиков; наличием полярных сияний, препятствующих использованию звёзд и планет при астроопределениях;
- большой изменчивостью погоды и преобладанием низких температур.

5.3.5.3. В целях надёжного и безопасного самолётовождения при полётах в полярных районах экипаж должен:

- определить при подготовке возможность применения бортовых навигационных средств в полёте с учётом района полёта;
- знать и уметь использовать в полёте астрономические средства;
- проложить маршрут полёта по возможности в пределах рабочих областей радионавигационных средств;
- для выдерживания курса следования сочетать работу ГПК с магнитными и астрономическими курсовыми приборами;
- в полёте непрерывно прокладывать ЛФП на карте. В качестве полётных применять карты стереографической проекции;
- использовать для контроля пути радио- и астрономические средства, высокоточные РНС ВРМ-5 и морские береговые радиомаяки;
- при измерении навигационных элементов полёта применять все доступные средства и способы навигации;
- при посадке на ледовый аэродром запоминать последний гироскопический курс перед выключением двигателей;
- учитывая малое число запасных аэродромов, тщательнее оценивать прогноз погоды и выполнять расчёт АНЗ;
- при выводе воздушного судна в заданный пункт полет выполнять на оптимальной высоте, обеспечивающей наибольшую ширину просматриваемой местности;
- знать правила восстановления ориентировки в районе полётов. Возврат на запланированный аэродром посадки при необнаружении заданной точки и пункта не считать потерей ориентировки;
- при выходе на береговую черту или остров заблаговременно набрать безопасную высоту. Для учёта возможного изменения давления на уровне моря сравнивать показания радио- и барометрического высотомеров.

Если в расчетное время заданный пункт не был обнаружен, выполняется поиск способом расходящейся спирали в течение времени, гарантирующего безопасное возвращение на аэродром посадки или запасной аэродром.

Приложение 1

## **ОСНОВНЫЕ СОКРАЩЕНИЯ И УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ВОЗДУШНОЙ НАВИГАЦИИ**

### **1. Точки и линии**

ИПМ	- исходный пункт маршрута
КО	- контрольный ориентир
КПМ	- конечный пункт маршрута

МС	- место воздушного судна
ППМ	- поворотный пункт маршрута
РНТ	- радионавигационная точка (ориентир)
ТВГ	- точка входа в глиссаду
АЛЛ	- астрономическая линия положения
ЛЗП	- линия заданного пути
ЛП	- линия положения
ЛРА	- линия равных азимутов
ЛРВ	- линия равных высот
ЛРП	- линия равных пеленгов
ЛФП	- линия фактического пути
РНС	- рубеж начала снижения

## 2. Углы и направления

А	- азимут
$A_{огр}$	- азимут ограничительный
ИК, МК, КК, УК	- истинный, магнитный, компасный, условный курсы
ОК, ОМК	- ортодромические истинный, магнитный курсы
ИПУ, МПУ, УПУ	- истинный, магнитный, условный путевые углы
ЗПУ, ФПУ	- заданный, фактический истинный путевые углы
ЗМПУ, ФМПУ	- заданный, фактический магнитные путевые углы
ЗУПУ, ФУПУ	- заданный, фактический условные путевые углы
$МПУ_{в}$ , $МПУ_{п}$	- магнитные путевые углы взлёта и посадки
ОПУ, ОМПУ	- ортодромические истинный, магнитный путевые углы
ОЗПУ, ОЗМПУ	- ортодромические заданные истинный, магнитный путевые углы
ИПО, МПО	- истинный и магнитный пеленги ориентира
ИПР, МПР	- истинный и магнитный пеленги радиостанции
ИПС, МПС	- истинный и магнитный пеленги самолёта (воздушного судна)
ОПО, ОМПО	- ортодромические истинный и магнитный пеленги ориентира
ОПР, ОМПР	- ортодромические истинный и магнитный пеленги радиостанции
ОПС, ОМПС	- ортодромические истинный и магнитный пеленги самолёта (воздушного судна)
ОП, ПП	- обратный, прямой пеленги
КУО, КУР	- курсовые углы ориентира, радиостанции
$КУО_{пред}$ , $КУР_{пред}$	- предвычисленные курсовые углы ориентира, радиостанции
УС, УВ, КУВ	- угол сноса, угол ветра, курсовой угол ветра
БУ	- боковое уклонение
ПК, ДП	- поправка и дополнительная поправка курса
УНГ	- угол наклона глиссады
УР	- угол разворота
$\beta$	- угол крена (крен)
$\sigma$	- угол схождения меридианов
$\varphi, \lambda$	- широта, долгота

$\Delta$	- вариация
$\Delta_a$	- азимутальная поправка
$\Delta_k$	- девиация
$\Delta_m$	- магнитное склонение
$\Delta_{m_y}$	-условное магнитное склонение
$\Delta_p$	- радиодевиация
$\Delta_{ga}$	- уход курсового гироагрегата (гироскопа)

### 3. Скорости, расстояния, высоты

$V_{ист}$	- истинная воздушная скорость
$V_{пр}$	- приборная скорость
$V_v$	- вертикальная скорость
W	- путевая скорость
$\omega_p$	- угловая скорость разворота
$\omega_c$	- скорость (угловая) собственного ухода курсового гироагрегата (гироскопа)
ГД	- горизонтальная дальность
НД	- наклонная дальность
S	- расстояние между двумя точками
ЛБУ	- линейное боковое уклонение
ЛУР	- линейное упреждение разворота
R	- радиус разворота
$S_{твг}$	- удаление точки входа в глиссаду (от торца ВПП)
$H_{абс}$	- абсолютная высота (относительно уровня моря)
$H_{ист}$	-- истинная высота
$H_o$	- относительная высота
$H_{аэр}$	- высота аэродрома относительно уровня моря
$H_{рел}$	- абсолютная высота наивысшей точки рельефа местности с учётом высоты искусственных препятствий
$H_{преп}$	- абсолютная высота наивысшей точки рельефа местности с учётом высоты естественных препятствий
$H_{без.ист}$	- безопасная истинная высота
$H_{без.760}$	- безопасная высота по давлению 760 мм рт .ст, для полёта по маршруту (участкам маршрута)
$H_{без.подх}$	- безопасная высота по давлению 760 мм рт.ст. для полёта в районе аэродрома (подхода)
$H_{без.прив}$	- безопасная высота для полёта ниже нижнего эшелона
$H_{без.эи}$	- высота нижнего безопасного эшелона для полёта по маршруту (участкам маршрута)
МБВ	- минимальная безопасная высота
$H_{760ниж}$	- высота нижнего эшелона зоны ожидания
ВПР	- высота принятия решения

$H_{пер}$	- высота перехода
$H_{эи.пер}$	- высота эшелона перехода
$H_{кр}$	- высота круга
$H_{твз}$	- высота точки входа в глиссаду
$H_{\delta}$	- высота пролёта ДПРМ
$H_{\sigma}$	- высота пролёта БПРМ
$H_{исх}$	- исходная высота начала манёвра снижения и захода на посадку
$\Delta H_{аэр}$	- аэродинамическая поправка высотомера
$\Delta H_{инстр}$	- инструментальная поправка высотомера
$\Delta H_t$	- методическая температурная поправка высотомера
$\Delta H_{рел}$	- превышение рельефа местности с учётом высоты искусственного препятствия относительно уровня аэродрома

#### 4. Направление и скорость ветра

$\delta$	- направление ветра (метеорологическое)
$\delta_n$	- направление ветра (навигационное)
$\delta_o$	- направление ветра у земли
$\delta_{100}$	- направление ветра на высоте 100 м относительно уровня аэродрома
$\delta_{кр}$	- направление ветра на высоте круга
$U$	- скорость ветра
$U_o$	- скорость ветра у земли
$U_{100}$	- скорость ветра на высоте 100 м относительно уровня аэродрома
$U_{кр}$	- скорость ветра на высоте круга
$U_{\sigma}, U_{\sigma}, U_n$	- боковая, встречная, попутная составляющие скорости ветра относительно направления ВПП
$U_{\sigma}$	- эквивалентный ветер

#### 5. Элементы авиационной астрономии

$T^{\ominus}$	- истинное солнечное время
$T^{\ominus m}$	- среднее солнечное время
$\eta$	- уравнение времени
$S_{гр}$	- звёздное гринвичское время
<b>S</b>	- звёздное местное время
$Z$	- зенит
$Z'$	- надир
$Y$	- точка весеннего равноденствия
$E$	- точка летнего солнцестояния
$E'$	- точка зимнего солнцестояния
$z$	- зенитное расстояние светила

$h^{\circ}$	- высота светила (измеренная, исправленная)
$h^{\circ}_{изм}$	- высота светила, измеренная авиасекстантом
$h^{\circ}_{\epsilon}$	- вычисленная высота (табличная)
$h^{\circ}_{пол}$	- высота Полярной звезды
$\Delta h^{\circ}$	- разность высот светила
$A^{\circ}$	- азимут светила навигационный
$\delta$	- угол склонения светила
$\alpha$	- угол прямого восхождения светила
$t$	- часовой угол светила ( $t_{гр}$ - гринвичский, $t_{м}$ - местный)
$r$	- поправка на рефракцию земной атмосферы
$K$	- рефракция астрокупола
$p$	- параллакс
$\beta$	- поправка на понижение горизонта
$c$	- поправка секстанта (инструментальная)
$+q$	- поправка на вращение Земли
$E$	- поправка на перемещение воздушного судна (при наблюдении Полярной звезды обозначается $D_n$ )
$\Delta\varphi_{пол}$	- поправка к высоте Полярной звезды (прибавляется к высоте Полярной звезды при определении широты места)

## 6. Элементы времени

$T$	- фиксированный момент времени
$t$	- промежуток времени
$T_{л}$	- время летнее
$T_{м}$	- местное (гражданское) время
$T_{гр}$	- гринвичское время
$T_{н}$	- поясное время
$t_{н}$	- время полёта
$t_{раз}$	- время разворота
$t_{си}$	- время снижения
$t_{наб}$	- время набора высоты
$N_{ч}$	- номер часового пояса
$U_{ч}$	- поправка хронометра
$\omega_{ч}$	- суточный ход часов

## 7. Метеорологические элементы

$p_o$	- атмосферное давление на уровне ВПП аэродрома
$p_o_{прив}$	- атмосферное давление на аэродроме, приведённое к уровню моря
$p_{прив.мин}$	- минимальное атмосферное давление по маршруту (участку) полёта, приведённое к уровню моря
$p_n$	- атмосферное давление на высоте $H$

$t_o$

- температура у земли

$t_n$

- температура на высоте Н

$t_{cp}$

- средняя температура слоя воздуха

$$(t_{cp} = \frac{t_o + t_n}{2})$$

$t_{град}$

- вертикальный температурный градиент

### 8. Элементы, связанные с топливом

$Q$

- общее обозначение количества заправляемого или расходуемого топлива

$Q_{АНЗ}$

- аэронавигационный запас топлива

### 9. Условные обозначения на радионавигационных и полётных картах



- государственная граница



- граница района УВД (РУВД)

### На радионавигационных картах



- аэродром (с указанием направления ВПП)

- пункт обязательного донесения (в том числе ППМ):



с ОПРС



без ОПРС



- контрольный ориентир (в том числе ППМ), не являющийся пунктом обязательного донесения



- наземный маяк РСБН



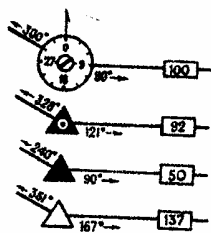
- радиовещательная станция (РВС)



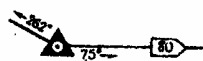
- автоматический радиопеленгатор (АРП)



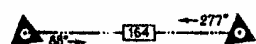
- магнитное склонение в районе аэродрома



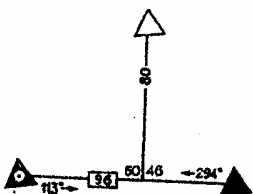
- линия заданного пути с указанием МПУ и расстояния



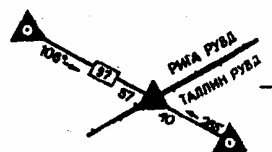
- участок воздушной трассы (маршрута с односторонним движением)



- спрямлённый маршрут с указанием МПУ и расстояния



- траверз контрольного ориентира, находящегося в стороне от маршрута, с указанием расстояния до ЛЗП и расстояний до ППМ



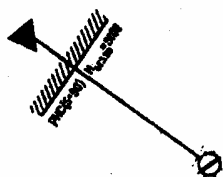
- пункт обязательного донесения на границе районов УВД с указанием расстояний до ППМ



- наземная радиолокационная станция (РЛС) на аэродроме (в пункте УВД)



- ограничительный пеленг (азимут)



- рубеж начала снижения (РНС) с указанием расстояния от аэродрома посадки и нижнего безопасного эшелона полёта

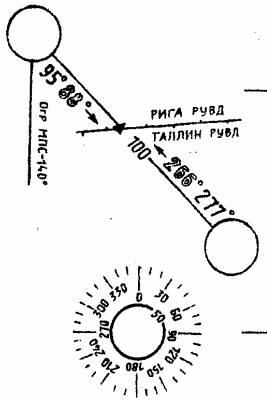
### На полётных картах



- аэродром (с указанием направления ВПП) на полётной карте



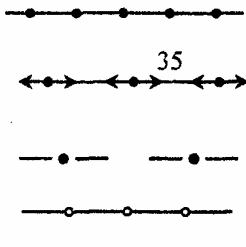
- поворотный пункт маршрута (в том числе ПОД) на полётной карте



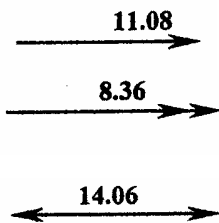
- линия заданного пути с указанием ОПУ, ОМПУ на участке, расстояния и точки пересечения маршрута с границей РУВД (ПОД) на полётной карте

395

- азимутальный круг на полётной карте  
 - отметка абсолютной высоты рельефа, максимальной для данного участка маршрута и находящейся в пределах установленной полосы учёта



- линия связи  
 - ЛЭП (35 - высота опор)  
 - нефтепровод  
 - газопровод



**Линии положения**  
 - линия пеленга от ориентира на воздушное судно (время определения 11.08)  
 - линия радиопеленга от РНТ на воздушное судно (время 8.36)  
 - линия равных высот - астрономическая линия положения (время 14.06)

**Отметки места воздушного судна**

X 12.15

- определённого визуально (время 12.15)

• 13.50

- определённого счислением и прокладкой пути (в том числе с помощью навигационных вычислительных устройств)

• 6.00

- определённого прокладкой линий положения, полученных с помощью навигационных средств

• 13.50

- сообщённого с земли (в том числе по запросу экипажа)

## ЭЛЕМЕНТЫ ПРОВЕРКИ И ОЦЕНКИ ТЕХНИКИ САМОЛЁТОВОЗКДЕНИЯ

Проверка техники самолётовождения представляет собой комплексную проверку знаний, умений и навыков практической работы члена экипажа (пилота, штурмана) на всех этапах подготовки и выполнения полёта в соответствии с требованиями руководящих документов, технологии работы и РЛЭ.

В процессе проверки техники самолётовождения оцениваются:

- знания требований руководящих документов и инструкций, регламентирующих выполнение предстоящего полёта;
- последовательность, правильность и обоснованность действий проверяемого члена экипажа (пилота, штурмана) на всех этапах подготовки и выполнения полёта (в соответствии с требованиями технологии работы и РЛЭ);
- точность самолётовождения по заданному маршруту и точность выхода на заданный объект (аэродром, посадочную площадку, площадку сброса груза, контрольный ориентир и др.);
- своевременность, правильность, точность, быстрота определения и расчёта навигационных элементов полёта.

Итоговая оценка техники самолётовождения выставляется проверяющим на основе оценок отдельных элементов проверки, но во всех случаях не может быть выше оценки комплексного использования технических средств.

Результаты проверки техники самолётовождения заносятся в соответствующий раздел лётной книжки проверяемого с учётом требований к ведению лётной и штабной документации.

### Элементы проверки техники самолётовождения

На самолётах 1-3-го класса		На самолетах 4-го класса и вертолетах всех классов
С навигационно-пилотажным комплексом	Без навигационно-пилотажного комплекса	

### 1. ПРЕДПОЛЁТНАЯ ПОДГОТОВКА

- 1) знание аэронавигационной, метеорологической обстановки, требований руководящих документов и инструкций, регламентирующих выполнение предстоящего полёта;
- 2) знание порядка ведения радиосвязи и способов восстановления ориентирования на различных этапах полёта;
- 3) выполнение предварительного расчёта полёта (контроль расчётов АСШР) с заполнением необходимых полётных документов;
- 4) выполнение проверки и подготовки навигационного (навигационно-пилотажного) оборудования в соответствии с требованиями РЛЭ.

## 2. РАСЧЁТ ЭЛЕМЕНТОВ ВЗЛЁТА И ВЫПОЛНЕНИЕ МАНЁВРА ОТХОДА

- 1) расчёт максимально допустимой взлётной массы для фактических метеорологических условий;
- 2) расчёт длины сбалансированной взлётной дистанции (если это предусмотрено РЛЭ) и скоростей;
- 3) выполнение требований технологии работы при взлёте и наборе высоты;
- 4) выдерживание установленной схемы выхода из района аэродрома.

## 3. КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАВИГАЦИОННЫХ СРЕДСТВ

- 1) знание методов самолётовождения, способов применения и особенностей эксплуатации навигационных средств (систем) в полёте;
- 2) умение выбирать в конкретной обстановке основные и вспомогательные методы и средства навигации, которые в сложившихся условиях полёта обеспечат наибольшую точность, надёжность и безопасность самолётовождения;

На самолётах 1-3-го класса		На самолетах 4-го класса и вертолетах всех классов
С навигационно-пилотажным комплексом	Без навигационно-пилотажного комплекса	
<p>3) практическое применение в полёте навигационно-пилотажного комплекса (НПК)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- своевременность и правильность выбора режима работы НПК;</li> <li>- своевременность и правильность установки исходных данных;</li> <li>- выбор оптимальных интервалов коррекции численных координат и выполнение коррекции (автоматической, ручной);</li> <li>- своевременность обнаружения неисправностей в работе НПК;</li> <li>- порядок действий при отказе НПК;</li> </ul> <p>4) практическое применение в полёте курсовых (магнитных, гироманитных, гироскопических, астрономических) приборов, бортовых РЛС, АРК, РСБН, инерциальных систем, авиасекстантов, наземных технических средств самолётовождения и УВД для контроля пути;</p>	<p>3) практическое применение в полёте навигационной автономной системы (НАС):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- своевременность и правильность выбора режима работы (ДИСС-АНУ);</li> <li>- своевременность и правильность установки исходных данных;</li> <li>- выбор оптимальных интервалов, способов коррекции численных координат и выполнение коррекции;</li> </ul>	<p>3) ведение визуальной ориентировки, штурманский глазомер;</p> <p>4) практическое применение в полёте курсовых приборов, АРК наземных радиотехнических средств самолётовождения и</p>

5) своевременность и правильность обнаружения отказов в работе навигационных средств, обоснованность и правильность действий при отказах;

6) своевременность обнаружения (визуально или с помощью технических средств) опасных метеорологических явлений и выполнение манёвра для их обхода.

#### 4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАВИГАЦИОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПОЛЁТА

<p>1) знание способов определения навигационных элементов полета в случае отказа НПК</p>	<p>1) знание способов определения навигационных элементов с помощью бортовых и наземных технических средств самолётовождения;</p> <p>2) выбор наиболее точных и оперативных способов определения навигационных элементов в конкретных условиях полёта;</p> <p>3) точность и оперативность определения навигационных элементов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- с помощью технических средств;</li> <li>- визуально;</li> <li>- умение производить расчёты в уме.</li> </ul>
--	--

#### 5. РАСЧЁТ ЭЛЕМЕНТОВ И ВЫПОЛНЕНИЕ МАНЁВРА СНИЖЕНИЯ И ЗАХОДА НА ПОСАДКУ

1) своевременность и правильность выполнения расчёта элементов вертикального манёвра и контроль за выдерживанием параметров снижения;

2) своевременность и правильность выполнения расчёта элементов захода на посадку и контроль за их выдерживанием;

3) выполнение требований технологии работы и РЛЭ при снижении и заходе на посадку;

4) выдерживание установленной схемы снижения и захода на посадку

#### 6. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВНИМАНИЯ НА ЭТАПАХ ПОЛЁТА, ВЕДЕНИЕ ОСМОТРИТЕЛЬНОСТИ (РАДИООСМОТРИТЕЛЬНОСТИ) И ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ЧЛЕНАМИ ЭКИПАЖА

**Примечание.** В настоящей таблице указаны элементы проверки техники самолётовождения при выполнении транспортных полётов по воздушным трассам и МВЛ. Проверка техники самолётовождения при выполнении других видов работ производится по элементам, предусмотренным программами подготовки и инструкциями по соответствующим видам работ.

#### Оценка техники самолётовождения

Элементы проверки техники самолёто-	Пять	Четыре	Три
-------------------------------------	------	--------	-----

вождения			
<b>1.Предполетная подготовка:</b> 1) см таблицу "Элементы 2) проверки техники 3) самолётовождения" 4)	Соблюдение технологической последовательности выполнения установленного объёма операций, предусмотрен технологией работы иРЛЭ	Выполнение установленного объёма операций с необоснованными отклонениями от технологической последовательности	Упущения в выполнении установленного объёма операций и нарушения технологической последовательности и
<b>2. Расчет элементов взлёта и выполнении манёвра отхода</b> 1) 2) 3) 4)	Своевременное и точное выполнение необходимых расчетов	Своевременное выполнение необходимых расчётов с ошибками, вовремя обнаруженными и устранёнными самим проверяемым	Несвоевременное (медленное) выполнение необходимых расчётов с ошибками, обнаруженными и устранёнными проверяющим
<b>3. Комплексное использование технических средств самолётовождения</b> 1) 2) 3) 4) 5) 6)	Обоснованный выбор основных и вспомогательных методов и средств навигации на всех этапах полёта с учётом конкретных условий; безошибочное применение в полете бортовых и наземных технических средств для целей самолётовождения; своевременное и правильное обнаружение неисправностей; обоснованные и	Недостаточно обоснованный выбор основных и вспомогательных методов и средств навигации; применение в полете бортовых и наземных технических средств с ошибками, вовремя обнаруженными и устраненными самим проверяемым; своевременное обнаружение неисправностей, но нечёткое знание порядка действий	Неумение выбирать основные и вспомогательные методы и средства навигации, необоснованное применение лишь одного метода или средства навигации; применение бортовых и наземных технических средств с ошибками, обнаруженными и устранёнными проверяющим; несвоевременное обнаружение неисправностей; удовлетворительные

<p><b>Визуальная ориентировка</b> Оценивается дополнительно к п. 3 только для самолетов 4-го класса и вертолетов всех классов</p>	<p>правильные действия при отказах</p> <p>навигационно-пилотажного оборудования</p> <p>Точное определение МС; быстрое и точное сличение карты с пролетаемой местностью</p>	<p>при отказах навигационного оборудования</p> <p>Определение МС путём сличения карты с местностью с ошибками,</p> <p>вовремя обнаруженными и устранёнными самим проверяемым</p>	<p>знания порядка действий при отказах навигационного оборудования</p> <p>Определение МС путем сличения карта с местностью с ошибками,</p> <p>выявленными проверяющим и устранёнными проверяемым (не более трёх случаев)</p>
<p><b>4. Определение навигационных Элементов:</b>  Для самолётов с НПК</p>	<p>Чёткое знание всех способов определения навигационных элементов полёта в случаях отказов НПК; обоснованное и своевременное внесение поправок в определяемые навигационные элементы и расчётное время пролёта КО</p>	<p>Недостаточное знание способов определения навигационных элементов в случаях отказов НПК; внесение поправок в определяемые навигационные элементы и расчётное время пролёта КО с ошибками, вовремя обнаруженными и устранёнными самим проверяемым</p>	<p>Удовлетворительное знание практических способов определения навигационных элементов; расчета времени пролета КО с ошибками, обнаруженными и устранёнными проверяющим, а также необоснованное и несвоевременное внесение необходимых поправок</p>
<p>Для самолётов, не оборудованных НПК, самолётов 4-го класса и вертолётов всех классов</p>	<p>Чёткое знание всех способов определения навигационных элементов с помощью бортовых и наземных технических средств;</p> <p>своевременное и правильное</p>	<p>Недостаточное знание способов определения навигационных элементов и расчётов;</p> <p>своевременное внесение необходимых поправок</p>	<p>Удовлетворительное знание способов определения навигационных элементов, выполнение навигационных расчётов с ошибками, обнаруженными и устранёнными</p>

	выполнение необходимых навигационных расчётов; обоснованное и правильное внесение		проверяющим, а также необоснованное и несвоевременное внесение необходимых поправок
	поправок в определяемые навигационные элементы и расчеты		
Дополнительно к п. 1,2,3	Правильная визуальная оценка навигационных элементов, быстрое выполнение навигационных расчётов в уме	Визуальная оценка навигационных элементов и выполнение расчётов в уме с ошибками, вовремя  обнаруженными и устранёнными самим проверяемым	Удовлетворительн ые навыки визуальной оценки навигационных элементов и выполнения  и необходимых расчётов в уме
УС $W, V_{ист}$	$\pm 1^\circ$ $\pm 10$ км/ч	$\pm 2^\circ$ $\pm 20$ км/ч	$\pm 3^\circ$ $\pm 30$ км/ч
Направление и скорость ветра	До $\pm 10^\circ$  $\pm 10$ км/ч	$\pm 20^\circ$  $\pm 20$ км/ч	$> \pm 10^\circ$  $> \pm 20$ км/ч
Определение МС по бортовым РТС (радиальное отклонение)	5км	10 км	20км
Расчёт времени пролёта КО и прилёта в пункт назначения для самолётов 1 и 2- го класса	До $\pm 1$ мин	$\pm 2$ мин	$\pm 3$ мин
для экипажей самолётов 3, 4 класса и вертолётов всех классов	До $\pm 2$ мин	$\pm 3$ мин	$\pm 5$ мин

**Умение использовать астрономические средства для целей самолётовождения**

(оценивается в случае использования в полёте астрономических средств)

Определение ИК	$\pm 2^\circ$	$\pm 3^\circ$	$\pm 5^\circ$
Определение МС (радиальное отклонение)	20 км	30 км	40 км
Прокладка АЛП (отклонение АЛП от фактического МС)	$\pm 20$ км	$\pm 30$ км	$\pm 40$ км
<b>5. Расчёт элементов и выполнение манёвра снижения и захода на посадку:</b>	Своевременное и правильное выполнение расчёта элементов снижения и захода на посадку, активный контроль за их выдерживанием с обоснованным,	Выполнение расчета элементов снижения и захода на посадку, активный контроль за их выдерживанием, выполнение требований технологии работы и РЛЭ,	Несвоевременное выполнение расчета элементов снижения и захода на посадку, пассивный контроль за их выдерживанием, нарушение требований технологии работы и РЛЭ,
1)	активным контролем за их выдерживанием с обоснованным,	выдерживанием, выполнение требований технологии работы и РЛЭ,	контроль за их выдерживанием, нарушение требований технологии работы и РЛЭ,
2)	активным контролем за их выдерживанием с обоснованным,	выдерживанием, выполнение требований технологии работы и РЛЭ,	контроль за их выдерживанием, нарушение требований технологии работы и РЛЭ,
3)	правильным и своевременным внесением необходимых поправок, строгое выполнение требований технологии работы и РЛЭ, выдерживание установленной схемы снижения и захода на посадку	выдерживание установленной схемы с ошибками и отклонениями, вовремя обнаруженными и устранёнными самим проверяемым	работы и РЛЭ, выдерживание установленной схемы с отклонениями, обнаруженными и устранёнными проверяющим
4)	правильным и своевременным внесением необходимых поправок, строгое выполнение требований технологии работы и РЛЭ, выдерживание установленной схемы снижения и захода на посадку	выдерживание установленной схемы с ошибками и отклонениями, вовремя обнаруженными и устранёнными самим проверяемым	работы и РЛЭ, выдерживание установленной схемы с отклонениями, обнаруженными и устранёнными проверяющим
6. Распределение внимания на этапах полёта, ведение осмотрительности (радиоосмотрительности) и взаимодействие с	Правильное и чёткое распределение внимания на всех этапах подготовки и выполнения полёта	Правильное, но недостаточно чёткое распределение внимания на всех этапах подготовки и выполнения полёта	Неправильное распределение внимания, удовлетворительные навыки ведения осмотрительности и взаимодействия с

членами экипажа

членами экипажа  
на отдельных  
этапах полёта

Приложение 3

**АКТ  
ПРОВЕРКИ ТЕХНИКИ САМОЛЁТОВОЖДЕНИЯ**

Штурмана (пилота) \_\_\_\_\_ класса \_\_\_\_\_ ЛО \_\_\_\_\_  
Управление ГА, на воздушном судне \_\_\_\_\_  
тип, № \_\_\_\_\_  
в рейсовых условиях  
Фамилия, имя, отчество \_\_\_\_\_  
Занимаемая должность \_\_\_\_\_  
Маршрут полёта \_\_\_\_\_  
Дата проверки \_\_\_\_\_  
Продолжительность полёта \_\_\_\_\_, из них ночью \_\_\_\_\_

	Элементы подготовки	Оценка
1.	Предполётная подготовка	
2.	Расчёт элементов взлёта и выполнение манёвра выхода из района аэродрома (зоны)	
3.	Комплексное использование навигационных средств самолётОВОЖДЕНИЯ	
4.	Определение навигационных элементов полёта	
5.	Расчёт элементов и выполнение манёвра снижения и захода на посадку	
6.	Распределение внимания на этапах полёта, ведение осмотрительности (радиоосмотрительности)	
7.	Взаимодействие с членами экипажа	

Выводы проверяющего \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

" \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 198\_\_ г.

Должность  
Подпись

Приложение 4

**ТАБЕЛЬ БОРТОВОГО ШТУРМАНСКОГО СНАРЯЖЕНИЯ**

Для экипажей самолетов 1,2,3-го класса			Для экипажей самолётов 4-го класса и вертолетов		
Наименование	Кол.	Срок поль- зо- вания (лет)	Наименование	Кол.	Срок пользования (лет)
Портфель для карт, штурманского снаряжения и полётной документации	1	2	Портфель для карт, штурманского снаряжения и полётной документации	1	2
Навигационная линейка (навигационный расчетчик)	1	3	Планшет (картодержатель)	1	2
Масштабная линейка	1	3	Навигационная линейка (навигационный расчетчик)	1	3
Транспортир	1	3	Масштабная линейка	1	3
Измеритель	1	3	Транспортир	1	3
			Карманный измеритель	1	5

Приложение 5

### УКАЗАНИЯ ПО ЗАПОЛНЕНИЮ ПЛАНА ПОЛЁТА

План полёта составляется при выполнении международных полётов, а также при полетах по внутрисоюзным воздушным трассам и МВЛ, управление на которых осуществляется пунктами УВД, оборудованными автоматизированными системами управления воздушным движением (АС УВД).

Заполненные формы плана полёта подаются в органы управления движением воздушных судов гражданской авиации не позднее чем за 30 минут до вылета.

План полёта состоит из трёх частей. Первая (верхняя) часть плана заполняется диспетчером службы движения. Вторая (средняя) и третья (нижняя) части плана заполняются командиром воздушного судна (по его указанию - штурманом, вторым пилотом) или доверенным лицом авиапредприятия.

При заполнении плана полёта необходимо руководствоваться инструкцией по составлению плана полёта и инструкцией по применению повторяющихся планов полётов на МВЛ, утверждённых МГА

FLIGHT PLAN ПЛАН ПОЛЁТА			
PRIORITY СРОЧНОСТЬ ← FF →	ADDRESSEE (S) АДРЕСАТ (Ы)		
FILING TIME ДАТА И ВРЕМЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ		ORIGINATOR ОТПРАВИТЕЛЬ	
SPECIFIC IDENTIFICATION OF ADDRESSEE (S) AND/OR ORIGINATOR СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ АДРЕСОВ ИЛИ ОТПРАВИТЕЛЯ			
3 MESSAGE TYPE ТИП СООБЩЕНИЯ ← ( FPL	7 AIRCRAFT IDENTIFICATION ОПознавательный индекс воздушного судна	8 FLIGHT RULES ПРАВИЛА ПОЛЁТОВ	TYPE OF FLIGHT ТИП ПОЛЁТА
9 NUMBER КОЛИЧЕСТВО	TYPE OF AIRCRAFT ТИП ВОЗДУШНОГО СУДНА	WAKE TURBULENCE CAT КАТЕГОРИЯ ТУРБУЛЕНТНОСТИ СЛЕДА	10 EQUIPMENT ОБОРУДОВАНИЕ
13 DEPARTURE AERODROME АЭРОДРОМ ВЫЛЕТА	TIME ВРЕМЯ		
15 CRUISING SPEED КРЕЙСЕРСКАЯ СКОРОСТЬ	LEVEL ЭТАЖ	ROUTE МАРШРУТ	
TOTAL EET			
16 DESTINATION AERODROME АЭРОДРОМ НАЗНАЧЕНИЯ	ОБЩЕЕ РАСЧЁТНОЕ ВРЕМЯ HR MIN / ЧАС МИН	ALTN AERODROME ЗАПАСНОЙ АЭРОДРОМ	2ND ALTN AERODROME ВТОРОЙ ЗАПАСНОЙ АЭРОДРОМ
18 OTHER INFORMATION ПРОЧАЯ ИНФОРМАЦИЯ			
SUPPLEMENTARY INFORMATION (NOT TO BE TRANSMITTED IN FPL MESSAGES) ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ (НЕ ПЕРЕДАВАЕМАЯ В СООБЩЕНИЯХ FPL)			
19 ENDURANCE ЗАПАС ТОПЛИВА HR MIN / ЧАС МИН → E /	PERSONS ON BOARD ЧИСЛО ЛЮДЕЙ НА БОРТУ	EMERGENCY RADIO АВРИЙНОЕ РАДИОСОБОРУДОВАНИЕ UR/UR4    UR/UR4    ELBA → R / U    V    E	
SURVIVAL EQUIPMENT / СПАСАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ POLAR    DESERT    MARITIME    JUNGLE ПОЛЯРНОЕ    ДЛЯ ПУСТЫНИ    МОРСКОЕ    ДЛЯ ДЖУНГЛЕЙ → S / P    D    M    J		JACKETS / СПАСАТЕЛЬНЫЕ ЖИЛЕТЫ LIGHT    FLUORES СВЕТ    ФЛУОРЕСЦЕНЦИЯ → J / L    F    U    V	
DINGIES / ЛОДКИ NUMBER ЧИСЛО → D /	CAPACITY ВМЕСТИМОСТЬ	COVER ЗАКРЫТИЕ	COLOUR ЦВЕТ
AIRCRAFT COLOUR AND MARKINGS ЦВЕТ И ЗНАКИ ВОЗДУШНОГО СУДНА			
REMARKS ПРИМЕЧАНИЯ → N /			
PILOT-IN-COMMAND КОМАНДИР ВОЗДУШНОГО СУДНА C /			
FILED BY / ПЛАН ПОЛЁТА ПРЕДСТАВЛЕН		SPACE RESERVED FOR ADDITIONAL REQUIREMENTS ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ	

## **ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ ШТУРМАНСКИХ КОМНАТ АЭРОПОРТОВ СОЮЗНЫХ ЛИНИЙ**

### **Штурманские столы.**

Контрольные часы.

Радиоприёмник и специальное устройство для передачи сигналов точного времени по службам.

Сейф и шкафы для хранения специальных документов, пособий и карт.

3-5 комплектов штурманского снаряжения и инвентаря (навигационные и масштабные линейки, рейсшины, транспортиры, расчётчики, цветные карандаши, резинки, готовальня).

Карта аэронавигационной обстановки (масштаба 1:2 000 000 или 1:4 000 000) с зонами и границами РДС, а также контрольный комплект радионавигационных карт.

Образцы подготовленных полётных карт и заполненных штурманских бортовых журналов, планов полётов по всем основным и обходным маршрутам.

Таблицы восхода и захода солнца.

Метеовитрина.

Схемы района аэродрома с изображением естественных и искусственных препятствий, площадок на случай экстренной посадки.

Схемы выхода из района аэродрома после взлёта.

Схемы снижения и захода на посадку.

Схема расположения естественных и искусственных ВПП, РД и мест стоянки, схема руления.

Витрина аэронавигационной информации и информации о лётных происшествиях и их предпосылках.

Схемы зон АС УВД.

Крупномасштабные схемы зон подхода к аэродрому и захода на посадку по ОСП, препятствий в зоне подхода и снижения.

Объёмные макеты рельефа местности со схемами снижения и захода на посадку на горных аэродромах.

Лётно-технические данные воздушных судов гражданской авиации.

Специальная литература.

## **ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ ШТУРМАНСКИХ КОМНАТ АЭРОПОРТОВ МВЛ**

Штурманские столы.

Контрольные часы.

Радиоприёмник и специальное устройство для передачи сигналов точного времени по службам.

Сейф для хранения специальных документов.

Шкаф для хранения топографических карт.

3-5 комплектов штурманского снаряжения.

"Немая" электрифицированная карта района полётов.  
Карта аэронавигационной обстановки масштаба 1:1 000000 или 1:2000000.  
Витрина аэронавигационной информации и информации о лётных происшествиях и предпосылках.  
Образцы подготовленных полётных карт, заполненных штурманских бортовых журналов.  
Номограммы расчёта длины разбега, взлётной дистанции и пробега для воздушных судов, выполняющих полёты в данный аэропорт.  
Таблицы восхода и захода солнца  
Метеовитрина.  
Схемы района базового аэродрома с изображением естественных и искусственных препятствий, площадок на случай экстренной посадки.  
Перечень основных ключей для решения навигационных задач с помощью НЛ-10М.  
Лётно-технические данные воздушных судов, выполняющих полёты в данный аэропорт.  
Инструкция по производству полётов на аэродромах МВЛ.  
Перечень МВЛ.  
Объёмные (рельефные) макеты схем снижения и захода на посадку на горных аэродромах.  
Специальная литература.

Приложение 8

### **ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ ШТУРМАНСКИХ КОМНАТ ДЛЯ ЭКИПАЖЕЙ АРОФЛОТА В МЕЖДУНАРОДНЫХ АЭРОПОРТАХ СССР**

Штурманские столы.  
Контрольные часы.  
Радиоприёмник и специальное устройство для передачи сигналов точного времени по службам.  
Сейф и шкафы для хранения специальных документов, пособий и карт.  
3-5 комплектов штурманского снаряжения и инвентаря (навигационные и масштабные линейки, рейсшины, транспортиры, цветные карандаши, резинки, готовальня).  
Карта аэронавигационной обстановки (масштаб 1:5 000 000) с границами районов УВД и ФИР на весь район полётов.  
Таблицы восхода и захода солнца.  
Схемы района аэродрома с изображением естественных и искусственных препятствий, площадок на случай экстренной посадки.  
Схемы выхода из района аэродрома после взлёта.  
Схемы полёта в зоне ожидания.  
Схемы снижения и захода на посадку.  
Схемы внеочередного снижения, аварийного слива топлива и сброса груза.  
Крупномасштабные схемы зон подхода к аэродрому и захода на посадку с описанием порядка захода на посадку по ОСП, взаимодействия экипажа с диспетчером, препятствий в зоне подхода и снижения, методов контроля за движением воздушных судов, а также мер безопасности.  
Схемы расположения грунтовых и искусственных ВПП, РД и МС.  
Схемы руления.

Витрина аэронавигационной информации и информации о лётных происшествиях и их предпосылках.

Схемы зон АС УВД.

Лётно-технические данные воздушных судов гражданской авиации.

Сборники аэронавигационной информации издания ЦАИ ГА и зарубежных изданий.

Сборник аэронавигационной информации (АИП) СССР.

Перечень воздушных трасс СССР.

Инструкция по производству полётов в районе аэродрома.

Папки с НОТАМ 1 и 2-го класса.

Папки с предварительно подготовленными планами полётов.

Альбом со схемами горных аэродромов.

Схема эшелонирования по правилам ИКАО и принятого в СССР.

Образцы маршрутов, планов полёта и повторяющихся планов полёта для полётов по международным воздушным линиям.

Перечень телеграфных обозначений пунктов и служб гражданской авиации СССР и иностранных аэропортов и авиакомпаний.

Специальная литература.

Приложение 9

### **ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ ШТУРМАНСКИХ КОМНАТ ДЛЯ ЭКИПАЖЕЙ ИНОСТРАННЫХ АВИАКОМПАНИЙ**

Штурманские столы.

Настенные часы, установленные по гринвичскому времени.

Стандартные схемы снижения и захода на посадку.

Стандартные схемы выхода после взлёта в коридоры воздушной зоны аэропорта.

Схемы полёта в зоне ожидания.

Схема эшелонирования по правилам ИКАО и принятого в СССР.

Схема расположения грунтовых и искусственных ВПП, рулёжных дорожек и мест стоянок.  
(Все схемы выполняются на английском языке),

Образцы маршрутов и планов полёта.

Таблицы лётно-технических данных воздушных судов иностранных авиакомпаний.

Перечень телеграфных обозначений пунктов и служб ГА, иностранных аэропортов и авиакомпаний.

Сборники аэронавигационной информации издания ЦАИ ГА и зарубежных изданий.

Сборники аэронавигационной информации (АИП) СССР и иностранных государств.

Папки с НОТАМ 1 и 2-го класса.

Папки с предварительно подготовленными планами полётов.

Альбом со схемами горных аэродромов.

Образцы маршрутов и планов полёта для полётов по международным воздушным линиям.

Совмещение штурманских комнат для подготовки экипажей Аэрофлота и иностранных авиакомпаний не допускается.

### ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ ШТУРМАНСКИХ КЛАССОВ

- Штурманские столы.
- Сейф и шкафы для хранения специальных документов, пособий, карт.
- Комплекты штурманского снаряжения.
- Карта аэронавигационной обстановки с границами районов УВД.
- Карта часовых поясов и магнитных склонений.
- Схемы воздушных зон с интенсивным воздушным движением.
- Образцы подготовленных полётных карт, карт специального назначения, заполненных штурманских бортовых журналов и планов полёта.
- Плакаты и пособия по самолётовождению с использованием технических средств (геотехнических, радиотехнических, астрономических).
- Плакаты и пособия по авиационной метеорологии.
- Схемы и таблицы для расчёта элементов захода на посадку по различным системам.
- Перечень основных ключей для выполнения расчётов на НЛ-10М.
- Специальная литература.

### КАРТОЧКА НАРУШЕНИЙ ПОРЯДКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗДУШНОГО ПРОСТРАНСТВА

Дата, время суток	Тип ВС, УГА	Классификация события			Сведения об экипаже	
		ПО, продолжи т.	ВПО, продолжи т.	УКЛ <sub>макс.</sub> от VT	Ф.И.О.	класс

Сведения об экипаже						
с какого года в ГА	общий налёт	Налет на ВС данного типа	дата проверк и по само-летово ж-дению, кто проверя л	дата предва-рительной подготов-ки, кто проводил	учебное заведени е первоначальн о обучени я	где пере-учивалс я на воздушн ое судно данного типа

Место события	Краткое описание события	Причины	Виновные и принятые меры	Мероприятия в ГА	Примечания

Приложение 12

### ПОДБОР И ПОДГОТОВКА ПОЛЁТНЫХ КАРТ

Подбор и подготовка полётных карт производится в зависимости от характера задания на полет. Однако во всех случаях на полётные карты необходимо наносить:

- пункты маршрута (ИПМ, ППМ, КПМ) в виде окружностей диаметром 5-8 мм, а точки пересечения маршрутов с границами УВД в виде треугольников высотой 2-3 мм;
- **условные изображения взлётно-посадочных полос в виде отрезков, расположенных в окружностях размером 3-6 мм, обозначающих аэродромы, в направлении истинных посадочных путевых углов;**
- линии заданного пути и расстояния между пунктами (в разрывах ЛЗП);
- при выполнении полётов с ортодромическими курсовыми приборами - ортодромические магнитные (истинные) путевые углы (ОМПУ, ОПУ), измеренные от опорных меридианов, и текущие МПУ - начальные (на участках маршрута большой протяжённости повторяются при изменении на величину 3-5°) вдоль ЛЗП со стрелкой в направлении полёта;
- при выполнении полётов с локсодромическими курсовыми приборами - магнитные путевые углы, измеренные от средних меридианов участков маршрута; в этом случае на участках большой протяжённости выбираются характерные контрольные ориентиры через 50 - 200 км, рядом с которыми указываются новые значения МПУ;
- доминирующие высоты: в полосе по 50 км в обе стороны от оси маршрута; в районе аэродрома - в радиусе 50 км от КТА (в прямоугольниках чёрного цвета);
- значения магнитных склонений в районе аэродрома и на каждом участке маршрута (в окружностях диаметром 8 мм), через 2-3°;
- линии ограничительных рубежей (пеленгов, азимутов);
- границы районов УВД и их названия.

**Примечание.** На участках маршрутов полётов на горные аэродромы наносятся установленные рубежи начала снижения с указанием расстояния до аэродрома и нижнего безопасного эшелона.

- профиль рельефа при полётах в горной местности (для самолётов с ГТД на участках снижения и набора высоты, для самолётов с ПД по всему маршруту с горной местностью) в полосе шириной по 25 км в обе стороны от оси маршрута для полётов по ППП и в пределах ширины трассы - для полётов по ПВП и ОПВП; профиль наносится на свободном месте полётной карты или на отдельном листе в масштабе в зависимости от длины участков маршрутов и высоты горного рельефа.

Дополнительно в зависимости от характера выполняемого задания на полётные карты наносятся:

- ОМПУ (ОПУ) от опорных меридианов у каждого ППМ с указанием долготы опорного меридиана или аэродрома вылета (посадки); ОМПУ наносятся рядом с начальным меридианом, МПУ перпендикулярно к ним, а ОПУ - вдоль линии пути в скобках;

- поправка для коррекции гироскопических курсовых приборов при полёте с ортодромическими путевыми углами (в кружках у меридианов, справа от ЛЗП по полёту на удобном расстоянии). Значения ОМПУ (ОПУ) участков маршрута, величины поправок и другие данные могут заноситься в специальные таблицы (палетки);

- аэронавигационные данные, условные обозначения наземных РТС и другая информация, необходимая для выполнения полёта;

- азимутальные круги (секторы) с центрами в точках расположения РТС. Оцифровки азимутов и расстояний выбирается произвольной, но обеспечивающей необходимую точность определения места воздушного судна (линии положения);

- расстояния до радиолокационных ориентиров, а вдоль ЛЗП - до ППМ (ПОД) от траверза РЛО.

Для полётов на самолётах 4-го класса и вертолётных по ПВП и ОПВП искусственные препятствия на полётные карты наносятся дробью: в числителе - относительное превышение, в знаменателе - абсолютное. Подбор и подготовка карт специального назначения осуществляются в зависимости от характера выполняемого задания.

На полётную карту наносятся только те ограничительные пеленги, азимуты, рубежи которых ограничивают режим полёта по трассам и МВЛ. Ограничительные пеленги, азимуты и рубежи, ограничивающие режим в районах аэродромов, на полётную карту не наносятся.

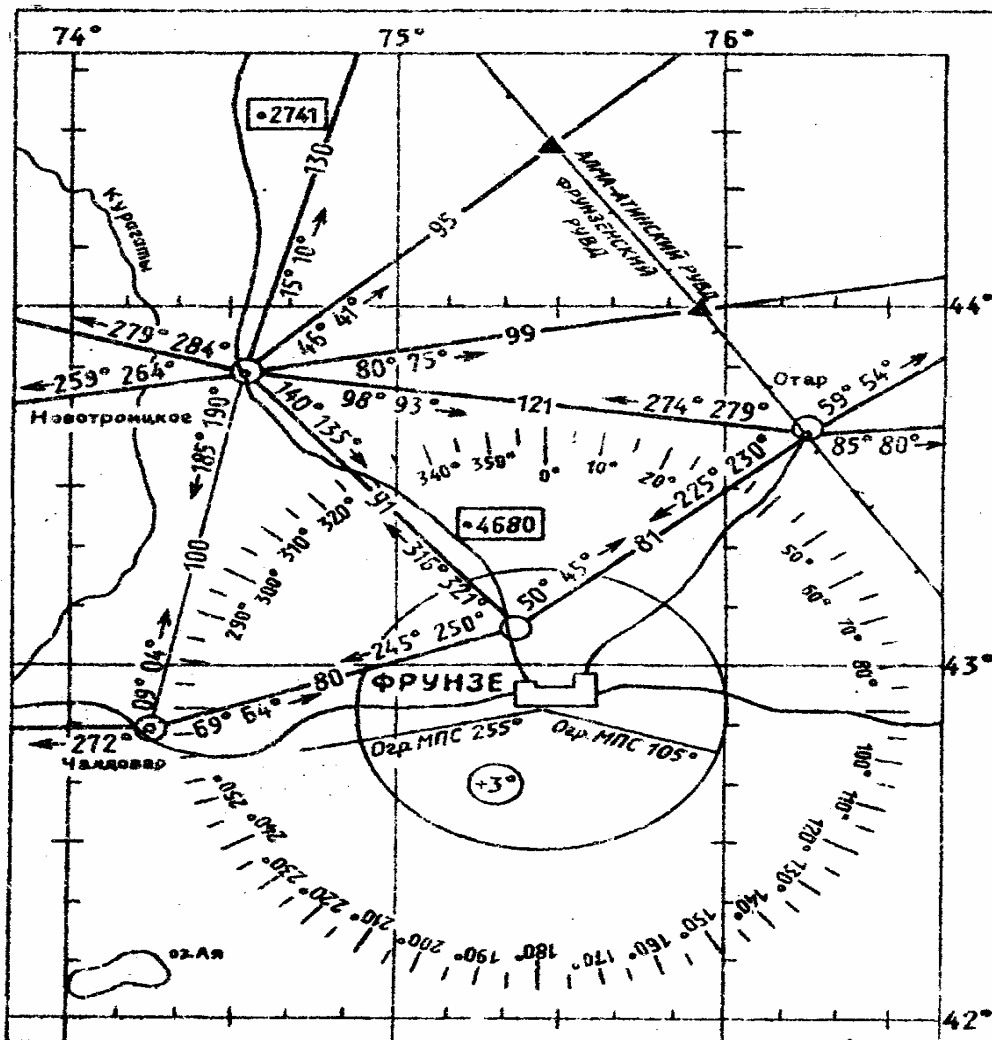
При подготовке полётных карт для повышения их наглядности рекомендуется наносить:

- чёрным цветом: пункты маршрута, ПОД-ы, ЛЗП, расстояния, ОПУ, опорные меридианы, высоты, изображения ВПП, поправки и др.;

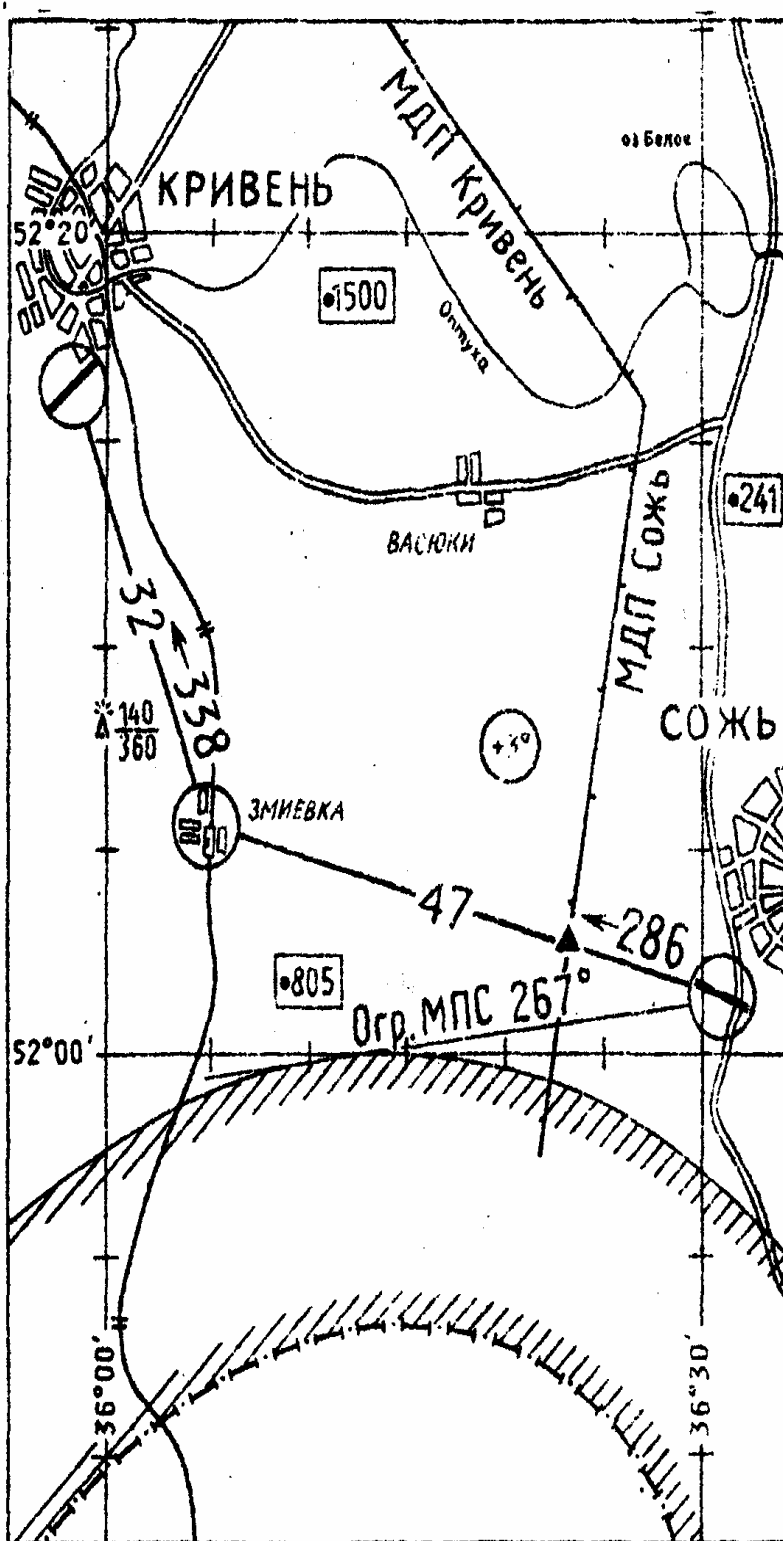
-- красным цветом: ОМПУ, МПУ, ограничительные рубежи, пеленги, азимуты, магнитные склонения, азимутальные круги, границы районов УВД и их наименования;

- желтым цветом: радиолокационные ориентиры.

# ОБРАЗЕЦ ПОДГОТОВКИ ПОЛЁТНЫХ КАРТ ДЛЯ САМОЛЁТОВ 1 – 3-го КЛАССА



**ОБРАЗЕЦ ПОДГОТОВКИ ПОЛЁТНОЙ КАРТЫ  
ДЛЯ САМОЛЁТОВ 4-го КЛАССА И ВЕРТОЛЁТОВ ВСЕХ ТИПОВ**

















3) средняя путевая скорость по участкам трассы;

4) характер пилотирования по выдерживанию заданной высоты полёта;

режима полёта.

Расшифровка барограмм производится в соответствии с Методикой расшифровки барограмм самописцев АД-2, утверждённой МГА.

