

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ВОЕННО-ВОЗДУШНЫЕ СИЛЫ

РУКОВОДСТВО
ПО ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ
ЛИЦ ГРУППЫ РУКОВОДСТВА
ПОЛЕТАМИ НА АЭРОДРОМАХ
ВООРУЖЕННЫХ СИЛ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Введено в действие
приказом главнокомандующего Военно-воздушными силами
от 12 июня 2015 года № 383

Москва
2015

<https://shop-5ocean.ru>

Руководство предназначено для лиц группы руководства полетами (ГРП), осуществляющих управление полетами на аэродромах ВС РФ.

Руководство определяет:

организацию работы лиц ГРП при подготовке, в процессе управления полетами и по их окончании;

права лиц ГРП при управлении полетами;

организацию работы офицера боевого управления пункта наведения авиации;

организацию работы дежурной смены ЦРП (сокращенной ГРП);

организацию работы неполным составом ГРП;

особенности работы лиц ГРП в различных условиях;

действия лиц ГРП при возникновении особых ситуаций.

С введением в действие настоящего Руководства по организации работы лиц группы руководства полетами на аэродромах Вооруженных Сил Российской Федерации - Руководство по организации работы лиц ГРП на аэродромах авиации Вооруженных сил, введенное в действие приказом ГК ВВС от 22 июля 1992 года № 143 считать утратившим силу.

<https://shop-5ocean.ru>

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. ПОДГОТОВКА ЛИЦ ГРП К ПОЛЕТАМ.....	11
Раздел 2. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ РУКОВОДИТЕЛЯ ПОЛЕТАМИ НА АЭРОДРОМЕ	13
Глава 2.1. Предварительная подготовка к полетам	13
Глава 2.2. Предполетная подготовка к полетам	15
Глава 2.3. Полеты	17
Глава 2.4. По окончании полетов	21
Глава 2.5. Права руководителя полетами на аэродроме	22
Раздел 3. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПОМОЩНИКА РУКОВОДИТЕЛЯ ПОЛЕТАМИ НА АЭРОДРОМЕ.....	25
Глава 3.1. Предварительная подготовка к полетам	25
Глава 3.2. Предполетная подготовка к полетам	25
Глава 3.3. Полеты	25
Глава 3.4. По окончании полетов	27
Глава 3.5. Права помощника руководителя полетами на аэродроме	27
Раздел 4. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ РУКОВОДИТЕЛЯ БЛИЖНЕЙ ЗОНЫ	29
Глава 4.1. Предварительная подготовка к полетам	29
Глава 4.2. Предполетная подготовка к полетам	29
Глава 4.3. Полеты	30
Глава 4.4. По окончании полетов	37
Глава 4.5. Права руководителя ближней зоны	37
Раздел 5. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ РУКОВОДИТЕЛЯ ЗОНЫ ПОСАДКИ	39
Глава 5.1. Предварительная подготовка к полетам	39
Глава 5.2. Предполетная подготовка к полетам	39
Глава 5.3. Полеты	40
Глава 5.4. По окончании полетов	45
Глава 5.5. Права руководителя зоны посадки	45
Раздел 6. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ РУКОВОДИТЕЛЯ ДАЛЬНЕЙ ЗОНЫ	47
Глава 6.1. Предварительная подготовка к полетам	47
Глава 6.2. Предполетная подготовка к полетам	48
Глава 6.3. Полеты	49
Глава 6.4. По окончании полетов	53
Глава 6.5. Права руководителя дальней зоны.....	53
Раздел 7. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ОФИЦЕРА БОЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ	55
Глава 7.1. Предварительная подготовка к полетам	55
Глава 7.2. Предполетная подготовка к полетам	55

Глава 7.3. Полеты.....	56
Глава 7.4. По окончании полетов.....	61
Глава 7.5. Права офицера боевого управления.....	62
Раздел 8. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ АВИАЦИОННОГО НАВОДЧИКА	63
Глава 8.1. Предварительная подготовка к полетам.....	63
Глава 8.2. Предполетная подготовка к полетам.....	64
Глава 8.3. Полеты.....	65
Глава 8.4. По окончании полетов.....	68
Глава 8.5. Права авиационного наводчика.....	68
Раздел 9. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ РУКОВОДИТЕЛЯ ПОЛЕТАМИ В АЭРОДРОМНОЙ ЗОНЕ	69
Глава 9.1. Предварительная подготовка к полетам.....	69
Глава 9.2. Предполетная подготовка к полетам.....	69
Глава 9.3. Полеты.....	69
Глава 9.4. По окончании полетов.....	70
Глава 9.5. Права руководителя полетами в аэродромной зоне.....	70
Раздел 10. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ РУКОВОДИТЕЛЯ ПОЛЕТАМИ НА ПОЛИГОНЕ И ЕГО ПОМОЩНИКА	71
Глава 10.1. Предварительная подготовка к полетам.....	71
Глава 10.2. Предполетная подготовка к полетам.....	72
Глава 10.3. Полеты.....	73
Глава 10.4. По окончании работы на полигоне.....	75
Глава 10.5. Права руководителя полетами на полигоне.....	76
Раздел 11. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ОФИЦЕРА БОЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ ПУНКТА НАВЕДЕНИЯ АВИАЦИИ	77
Глава 11.1. Предварительная подготовка к полетам.....	77
Глава 11.2. Предполетная подготовка к полетам.....	78
Глава 11.3. Полеты.....	78
Глава 11.4. По окончании полетов.....	82
Глава 11.5. Права офицера боевого управления пункта наведения авиации.....	82
Раздел 12. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СОКРАЩЕННОЙ ГРП (ДЕЖУРНОЙ СМЕНЫ ЦРП)	85
Раздел 13. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ НЕПОЛНЫМ СОСТАВОМ ГРП	89
Раздел 14. ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ЛИЦ ГРП В РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ	91
Глава 14.1. При приеме и выпуске перелетающих экипажей.....	91
Глава 14.2. При направлении ВС на запасной аэродром.....	92
Глава 14.3. При посадке ВС с обратным стартом (непосредственно	

после взлета)	94
Глава 14.4. При ограниченном использовании средств связи и РТО полетов	95
Глава 14.5. В условиях помех бортовым и наземным средствам связи и РТО полетов.....	95
Глава 14.6. При потере радиолокационного контроля за ВС	96
Глава 14.7. При смене курса взлета (посадки) в процессе полетов.....	97
Глава 14.8. При управлении полетами в горной местности	98
Глава 14.9. При наличии опасных явлений погоды	99
Глава 14.10. При полетах в СМУ	100
Глава 14.11. При управлении групповыми полетами	100
Глава 14.12. При подводе самолета-лидера	100
Глава 14.13. При управлении полетами разнотипными ВС	102
Раздел 15. ДЕЙСТВИЯ ЛИЦ ГРП ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ОСОБЫХ СИТУАЦИЙ.....	103
Глава 15.1. Общие положения.....	103
Глава 15.2. Внезапное ухудшение состояния здоровья или ранение членов экипажа	106
Глава 15.3. Попадание в метеорологические условия, к полётам, в которых экипаж не подготовлен.....	107
Глава 15.4. Потеря ориентировки.....	109
Глава 15.5. Отказ систем и оборудования ВС	109
Глава 15.6. Отказ пилотажно-навигационных приборов	110
Глава 15.7. Потеря радиосвязи	112
Глава 15.8. Потеря пространственной ориентировки	113
Глава 15.9. Вынужденное покидание ВС.....	114
Глава 15.10. Незаконное вмешательство на борту ВС.....	114
Глава 15.11. Вынужденная посадка вне аэродрома.....	114
Глава 15.12. Отказ радиолокационных средств в районе ОВД, радиотехнических средств на аэродроме посадки.....	114
Глава 15.12.1. Отказ радиостанций на КДП	114
Глава 15.12.2. Отказ средств отображения радиолокационной информации на КДП	116
Глава 15.12.3. Пропадание промышленной сети на аэродроме.....	118
Глава 15.12.4. Отказ радиолокационной системы посадки	120
Глава 15.12.5. Отсутствие радиолокационной информации от диспетчерского радиолокатора (ДРЛ).....	122
Глава 15.12.6. Отсутствие радиолокационной информации от посадочного радиолокатора (ПРЛ).....	123
Глава 15.12.7. Отказ автоматического радиопеленгатора на РСП	125
Глава 15.12.8. Отказ ПРМГ	125
Глава 15.12.9. Отказ РСБН	126

Глава 15.12.10. Отказ автоматического радиопеленгатора.....	126
Глава 15.12.11. Отказ ДПРМ	127
Глава 15.12.12. Отказ БПРМ.....	127
Глава 15.12.13. Отказ светотехнического оборудования аэродрома ночью.....	127
Глава 15.12.14. Отказ радиосвязи на ПУ (ПНА)	128
Глава 15.12.15. Отсутствие РЛИ на РМ РДЗ, ОБУ (ОБУ ПНА) (радиосвязь с экипажами имеется)	128
Глава 15.12.16. Отказ радиостанций и индикаторных устройств на ПУ (ПНА) (РЛИ поступает только на стол-планшет).....	129
Раздел 16. ФОРМИРОВАНИЕ ПОТОКА ВОЗДУШНЫХ СУДОВ, ЗАХОДЯЩИХ НА ПОСАДКУ	131
Глава 16.1. Общие положения.....	131
Глава 16.2. Формирование потока однотипных воздушных судов, заходящих на посадку	132
Глава 16.2.1. Формирование потока ВС, заходящих на посадку одним способом.....	132
Глава 16.2.1.1. Заход на посадку с прямой.	132
Глава 16.2.1.2. Заход на посадку двумя разворотами на 180°.....	134
Глава 16.2.1.3. Заход на посадку с рубежа (в «возврате»).	135
Глава 16.2.2. Формирование потока ВС, заходящих на посадку двумя способами одновременно.....	136
Глава 16.2.2.1. С прямой и двумя разворотами на 180°.	136
Глава 16.2.2.2. С прямой и в «возврате» одновременно.	142
Глава 16.2.2.3. С рубежа и двумя разворотами на 180°.....	144
Глава 16.2.2.4. В «возврате» и двумя разворотами на 180°.....	145
Глава 16.2.2.5. С прямой и с рубежа.	148
Глава 16.2.2.6. С рубежа и в «возврате».	153
Глава 16.2.2.7. Группы с визуального круга и с прямой.....	156
Глава 16.3. Формирование потока разнотипных воздушных судов, заходящих на посадку.	158
Глава 16.3.1. Формирование потока ВС, заходящих на посадку двумя способами одновременно.....	158
Глава 16.3.1.1. С прямой и по большой (малой) коробочке.	158
Раздел 17. ПРИЛОЖЕНИЯ.....	161

Список принятых сокращений

<p>АРП - автоматический радиопеленгатор</p> <p>АСУ – автоматизированная система управления</p> <p>АСП - авиационное средство поражения</p> <p>АТУ – аварийная тормозная остановка</p> <p>БУ – боевое управление</p> <p>ВУЗ – высшее учебное заведение</p> <p>ВД – воздушное движение</p> <p>ВИСП – выносной индикатор системы посадки</p> <p>ВО - воздушная обстановка</p> <p>ВП – воздушное пространство</p> <p>ВПП – взлётно-посадочная полоса</p> <p>ВРП – воздушная разведка погоды</p> <p>ВС - воздушное судно</p> <p>ВТ – воздушная трасса</p> <p>ВЦ – воздушная цель</p> <p>ГГС – громкоговорящая связь</p> <p>ГОП – группа обеспечения полётов</p> <p>ГРП - группа руководства полетами</p> <p>ГУП – группа управления полетами</p> <p>ДПВС - дежурный по приему и выпуску самолётов</p> <p>ДРЛ – диспетчерский радиолокатор</p> <p>ДСМУ – день, сложные метеоусловия</p> <p>ДШ - дежурный штурман</p> <p>ЗДО – зона допустимых отклонений</p> <p>ЗПС – задняя полусфера</p> <p>ИВП – использование ВП</p> <p>ИКО – индикатор кругового обзора</p> <p>ИПМ – исходный пункт маршрута</p> <p>ИПП – инструкция по производству полётов в районе аэродрома</p> <p>КБП - Курс боевой подготовки</p> <p>КВС – командир воздушного судна</p>	<p>ППМ – поворотный пункт маршрута</p> <p>ППП – правила приборных полётов</p> <p>ППС – передняя полусфера</p> <p>ПРЛ – посадочный радиолокатор</p> <p>ПРМГ – посадочная радиомаячная группа</p> <p>ПРП - помощник руководителя полетами на аэродроме</p> <p>ПРПП – помощник руководителя полетами на полигоне</p> <p>ПСР – поисково-спасательные работы</p> <p>ПУ - пункт управления</p> <p>ПУА – пункт управления авиацией</p> <p>РА - район аэродрома</p> <p>РБЗ – руководитель ближней зоны</p> <p>РД – рулёжная дорожка</p> <p>РДЗ – руководитель дальней зоны</p> <p>РЗП – руководитель зоны посадки</p> <p>РЛИ – радиолокационная информация</p> <p>РЛС - радиолокационная станция</p> <p>РЛЭ - руководство по летной эксплуатации</p> <p>РМ – рабочее место</p> <p>РНТ – радионавигационная точка</p> <p>РП - руководитель полетами на аэродроме</p> <p>РПП - руководитель полетами на полигоне</p> <p>РСП – радиолокационная система посадки</p> <p>РСБН - радиотехническая система ближней навигации</p> <p>РСР - радиолокационная система посадки</p> <p>РТО - радиотехническое обеспечение</p>
--	---

<p>КДП – командно-диспетчерский пункт</p> <p>КПМ – конечный пункт маршрута</p> <p>КСП ГРП - Курс специальной подготовки группы руководства полетами</p> <p>КСРП – комплекс средств руководства полетами</p> <p>КТА – контрольная точка аэродрома</p> <p>КУЛП – курс учебно-лётной подготовки</p> <p>ЛЗП - линия заданного пути</p> <p>ЛТХ ВС - летно-технические характеристики воздушного судна</p> <p>МВЛ – местная воздушная линия</p> <p>МУ – метеорологические условия</p> <p>НЦ – наземная цель</p> <p>ОБУ - офицер боевого управления</p> <p>ОВД – обслуживание воздушного движения</p> <p>ОК – объективный контроль</p> <p>ОСП – особые случаи в полёте</p> <p>ОЯП - опасное явление погоды</p> <p>ПВО – противовоздушная оборона</p> <p>ПВП – правила визуальных полётов</p> <p>ПК – посадочный курс</p> <p>ПМУ - простые метеоусловия</p> <p>ПНО(С) - пилотажно-навигационное(ая) оборудование (система)</p> <p>ПНП – пилотажно-навигационные приборы</p> <p>ПУ – пункт управления</p> <p>СВП – структура ВП</p>	<p>РТС – радиотехническое средство</p> <p>СМУ - сложные метеоусловия</p> <p>СОК - средства объективного контроля</p> <p>СПРП - старший помощник РП на аэродроме</p> <p>СС и РТО - средства связи и радиотехнического обеспечения</p> <p>СТО – светотехническое оборудование</p> <p>ТНР – точка начала разворота</p> <p>ТТХ(Д) - тактико-технические характеристики (данные)</p> <p>УП - управление полётами</p> <p>УР – управляемая ракета</p> <p>УТП – учебно-тренировочные полёты</p> <p>ФАП – федеральные авиационные правила</p> <p>ФАПП – федеральные авиационные правила полётов</p> <p>ФАППП – федеральные авиационные правила производства полётов</p> <p>ФКП – фотоконтрольный прибор</p> <p>ФП ИВП – федеральные правила использования ВП</p> <p>ЦБП - центр боевой подготовки</p> <p>ЦОК – центральные офицерские курсы</p> <p>ЦЗТ – централизованная заправочная топливом</p> <p>ЦРП – центр руководства полётами</p> <p>ЦУТ - цифровой учебный тренажер лиц ГРП</p>
--	---

Раздел 1. ПОДГОТОВКА ЛИЦ ГРП К ПОЛЕТАМ

1.1. Подготовка лиц ГРП¹ к управлению полетами подразделяется на общую, предварительную, предполетную и проводится в полном объеме независимо от характера полетов, количества летающих воздушных судов и ожидаемых метеорологических условий.

Продолжительность подготовки лиц ГРП к полетам определяет командир авиационной части, исходя из характера и сложности предстоящих полетов.

1.1.1. Общая подготовка лиц ГРП включает:

- доведение задач по управлению полетами на предстоящий месяц;
- изучение (повторение) методики (технологии) руководства полетами с соответствующих(его) рабочих(его) мест(а);
- выполнение необходимых расчетов и подготовку справочных данных;
- проведение теоретических занятий в интересах планируемых на месяц полетов;
- контроль качества подготовки лиц ГРП.

1.1.2. Предварительная подготовка лиц ГРП к полётам включает следующие этапы:

- постановку задачи²;
- самостоятельную подготовку;
- тренировку;
- контроль готовности.

1.1.3. Предполетная подготовка лиц ГРП включает:

- медицинский контроль;
- изучение и оценку метеорологической, орнитологической и воздушной обстановки;
- проверку готовности аэродрома, средств управления и обеспечения полетов;
- руководство полетом разведчика погоды и предполетный облет средств связи и РТО полетов;
- участие в предполетных указаниях.

ВНИМАНИЕ: Каждое лицо группы руководства полетами несет персональную ответственность за личную подготовку к управлению полетами.

¹ Перечень лиц ГРП устанавливают ФАПШ.

² Виды постановки задачи лицам ГРП устанавливают ФАПШ.

<https://shop-5ocean.ru>

Раздел 2. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ РУКОВОДИТЕЛЯ ПОЛЕТАМИ НА АЭРОДРОМЕ

Глава 2.1. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТАМ

2.1.1. РП на аэродроме:

получает задачу от командира авиационной части на подготовку и проведение полетов;

принимает участие в составлении плановой таблицы полетов, при этом добивается:

соблюдения требований ИПП в районе аэродрома;

соответствия максимального количества ВС (групп), находящихся под управлением одновременно, уровню подготовки соответствующего лица ГРП³;

соблюдения мер безопасности⁴ и др.

2.1.2. Постановка общих задач на управление полетами лицам ГРП осуществляется в соответствии с требованиями ФАППП.

Лица ГРП отражают полученную информацию (указания, меры безопасности и пр.) в тетрадах подготовки к полётам в объёме, установленном КСП ГРП⁵.

2.1.2.1. Конкретные задачи лицам ГРП на управление полетами ставит РП. Он определяет время, место доведения задач, объём и пр. При этом учитывает индивидуальные особенности, уровень натренированности, ошибки лиц ГРП в управлении полетами, допущенные на предыдущих лётных сменах и пр.

2.1.3. В период самостоятельной подготовки:

изучает:

варианты плановой таблицы полетов для выяснения следующих положений:

количество ВС (групп), находящихся одновременно под управлением каждого (по возможности) лица ГРП (для его сравнения с их уровнем подготовки);

характер полетных заданий;

экипажи, вылетающие впервые по упражнению, после перерыва и пр.;

состав групп, очередность взлета и посадки;

типы ВС и др.

условия и порядок выполнения каждого полетного задания⁶;

порядок вызова дежурных поисково-спасательных сил и средств;

прогнозируемые метеорологические условия;

повторяет:

свои функциональные обязанности;

порядок выполнения воздушной разведки погоды и предполетной лётной проверки средств связи и РТО;

³ Устанавливаются КСП ГРП, КБП ПУА.

⁴ Устанавливаются КБП рода авиации, КБП ПУ и др.

⁵ См. приложение 2 КСП ГРП-2014.

⁶ Устанавливаются КБП рода авиации, КУЛП.

действия при возникновении особых и нестандартных ситуаций;
др. положения по указанию начальников или своему усмотрению;
отрабатывает план (вопросы) проведения индивидуального контроля готовности с лицами ГРП;

руководит самостоятельной подготовкой и тренировкой лиц ГРП.

2.1.4. РП на аэродроме проводит тренировку лиц ГРП.

Тренировка проводится на ЦУТ с соответствующего рабочего места, а при отсутствии ЦУТ – на рабочих местах лиц ГРП на КДП (СКП) или в классе ГРП, как тренировочное занятие.

Начальник ЦРП или ГРП (а при отсутствии таких должностей - заместитель командира авиационной части) определяет лицам ГРП темы тренировок и организует их проведение.

Различают тренировки:

1) По количеству участвующих – индивидуальные и групповые.

2) По основанию для проведения:

план ввода в строй;

требование какого-либо руководящего документа или указания вышестоящего штаба;

подготовка к предстоящим полётам;

3) По преследуемой цели:

целевые⁷ (*Например: увеличение количества ВС (групп), находящихся на управлении*);

комплексные⁸ (*Например: увеличение количества ВС (групп), находящихся на управлении РБЗ; тренировка всей ГРП при организации посадки ВС непосредственно после взлёта*).

Основное требование к тренировкам (особенно на ЦУТ) – реалистичность (структура воздушного пространства района аэродрома, плановая таблица, позывные экипажей и пр. соответствуют предстоящим полётам).

Учёт тренировок осуществляется в соответствии с КСП ГРП.

2.1.5. Контроль готовности лиц ГРП к управлению полетами (далее - контроль готовности лиц ГРП) осуществляется в соответствии с ФАППП и включает два этапа: индивидуальный и групповой.

Индивидуальный контроль является основным видом контроля готовности лиц ГРП к полетам.

РП на аэродроме проводит индивидуальный контроль готовности лиц ГРП к полетам и докладывает (если штатами части не предусмотрена должность начальника ЦРП) командиру части о готовности лиц ГРП к управлению полетами.

Контроль готовности лиц ГРП проводится, как правило, при проведении:

опроса (в т. ч. с постановкой вводных);

розыгрыша полетов (в т. ч. методом «пеший-по-лётному»);

⁷ Т. е. - предназначенные для определенной цели и не могущие быть использованы для других надобностей. Толковый словарь русского языка Т.Ф. Ефремова.

⁸ Т. е. - для достижение нескольких целей в сочетании, совокупности, взаимодействии. Толковый словарь русского языка Т.Ф. Ефремова.

тренировки на ЦУТ.

На контроле готовности лица ГРП проверяются в знании положений ФАП, КСП ГРП, мер безопасности при управлении полетами, в умении действовать при возникновении особых ситуаций в полете и др.

2.1.5.1. За проведение контроля готовности лиц ГРП в их тетрадях подготовки к полётам расписываются должностные лица, установленные ФАППП, КСП ГРП.

Глава 2.2. ПРЕДПОЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТАМ

2.2.1. По прибытии на аэродром:

проходит медицинский контроль;

проверяет совместно с комендантом аэродрома состояние основной и запасной ВПП, РД, мест стоянки ВС, боковых и концевых полос безопасности, работоспособность АТУ и принимает их по журналу учета состояния и готовности аэродрома к полетам⁹, убеждается в наличии и исправности средств отпугивания птиц;

организовывает радиолокационную разведку погоды и анализирует ее результаты;

2.2.1.1. До принятия решения и на предполётных указаниях на ВРП:

изучает фактическое состояние и прогноз погоды на своем и запасных аэродромах, орнитологическую обстановку в районе аэродрома;

заслушивает предложения дежурного инженера-синоптика по выбору маршрута и профиля полета на ВРП с учетом фактических условий погоды, ожидаемого их изменения и мер безопасности полета;

уясняет изменения в утвержденной заявке на полеты и порядок проведения ВРП;

оценивает воздушную (морскую) и наземную обстановку в районе аэродрома;

уточняет местонахождение, степень готовности дежурных поисково-спасательных сил и средств, позывные и уровень подготовки экипажей ВС;

получает бюллетень погоды.

2.2.2. По прибытии на рабочее место:

контролирует наличие необходимой для управления полетами документации¹⁰;

проверяет работоспособность средств связи и отображения РЛИ в объеме требований настоящего документа (см. приложение 1);

даёт отсчет точного времени для его установки на СС и РТО для ведения ОК;

⁹ В процессе лётной смены для поддержания аэродрома в эксплуатационном состоянии РП на аэродроме руководствуется требованиями п. 22 ФАП РЭА Гос.А.-2006

¹⁰ Объем устанавливается ФАППП.

принимает доклады от лиц ГОП и лиц ГРП¹¹ (в т. ч. о готовности СОК и результатах радиолокационной разведки погоды).

Например: «Я (по ГГС) – Ворсовка-старт. Группе обеспечения доложить о готовности к работе». После получения всех докладов запросить на канале ВРП: «Я – Ворсовка-старт. Местное время – 7 час. 40 мин. Группе руководства доложить о готовности к работе».

2.2.3. В период проведения воздушной разведки погоды РП:

руководит ВРП и предполетной летной проверкой основных и резервных РЛС и АСУ, СС и РТО (см. приложение 2);

принимает доклады от экипажа ВРП о метеорологической обстановке и предложения дежурного инженера-синоптика по изменению профиля и маршрута разведки погоды;

проводит тренировку по управлению экипажем-разведчиком погоды с условно отказавшими ПНП или по действиям при условном возникновении других особых и нештатных ситуаций (по указанию командира авиационной части на ВРП).

2.2.4. По окончании воздушной разведки погоды РП:

дает команды старшему дежурному по связи и РТО на:

отправку материалов ОК на обработку;

переход на промышленную электросеть, если ВРП выполнялась от автономных источников питания по указанию командира авиационной части на ВРП;

принимает доклады лиц ГРП о результатах проверки работоспособности средств локации, связи и отображения;

убывает на предполетные указания;

присутствует при докладе командира экипажа-разведчика погоды о результатах ВРП командиром авиационной части.

2.2.5. На предполетных указаниях РП:

уясняет (уточняет) доводимую информацию;

докладывает:

состояние аэродрома (основной, запасной ВПП, рулежных дорожек и т.д.), особенности подготовки элементов лётного поля;

порядок движения ВС на земле;

особенности использования воздушного пространства;

действия при отказе радиосвязи (в т.ч. эшелон (высоту) для выхода на аэродром);

порядок захода на посадку при усложнении метеорологической, воздушной и орнитологической обстановке и др.

2.2.6. После предполетных указаний РП убывает на свое рабочее место.

¹¹ Перечень лиц ГОП, ГРП и время их доклада устанавливаются ФАПШ, а место, средство связи для доклада - старший авиационный начальник аэродрома (на *Например:* для старшего дежурного по связи и РТО полетов, ответственного офицера за РЛЮ, дежурного штурмана, РПП).

Глава 2.3. ПОЛЕТЫ

2.3.1. РП управляет ВС в зоне визуального контроля¹², с момента начала выруливания до передачи управления РБЗ, от визуального обнаружения ВС (приёма управления от РЗП) до заруливания ВС на стоянку или в границах, установленных ИПП в районе аэродрома.

РП делит свои обязанности с ПРП по контролю (визуальному наблюдению) за ВС и подаче соответствующих команд на этапах:

руления с места запуска на исполнительный старт и после освобождения ВПП до места стоянки¹³;

взлёта или посадки (с нахождением в зоне визуального контроля одного ВС (группы));

ВНИМАНИЕ: *Оказывать помощь экипажу при возникновении отклонений или особой ситуации обязаны как РП, так и ПРП. При выходе в эфир РП - ПРП прекращает радиообмен.*

ПРИМЕЧАНИЕ:

При необходимости отвлечения внимания от взлетающего или производящего посадку ВС РП ставит задачу ПРП о контроле за ВС с указанием причины отвлечения внимания (Например: «Вынос, наблюдай за взлетающим (садящимся), работаю по особой ситуации»).

Получение РП от ПРП подтверждения о наблюдении ВС и позывном КВС обязательно (Например: «76225-го вижу (наблюдаю)»).

нахождение в зоне визуального контроля двух ВС (групп)¹⁴:

1) при взлёте одного ВС (группы) и посадке одного ВС (группы) – РП следит за взлетающим, ПРП - за производящим посадку;

2) при взлёте двух ВС (групп) – РП отвечает за ВС (группу) с большей высотой, ПРП – с меньшей;

3) при посадке двух ВС (групп) – РП отвечает за ВС (группу) с большей высотой, ПРП – с меньшей.

2.3.2. РП руководит работой лиц ГРП, при этом:

контролирует:

соблюдение лицами ГРП требований руководящих документов и мер безопасности;

действия лиц ГРП, прослушивая радиообмен¹⁵ и наблюдая за воздушной обстановкой;

дает указания лицам ГРП и пунктам управления по:

рациональному ИВП;

управлению перелетающими ВС и в особых ситуациях;

доводит до лиц ГРП изменения в плановой таблице полетов, воздушной и метеорологической (гидрометеорологической) обстановке.

¹² Устанавливается ФАППП

¹³ ИПП в районе аэродрома должны быть разделены (конкретизированы) обязанности РП и ПРП по контролю за ВС на лётном поле аэродрома.

¹⁴ Разделение полномочий может быть изменено ИПП в районе аэродрома.

¹⁵ Прослушивание одного из используемых каналов радиосвязи обязательно.

2.3.3. РП использует:

радио- и ГГС;

светотехнические и светосигнальные средства;

радиолокационные средства;

данные визуального наблюдения.

2.3.4. РП при производстве полётов:

2.3.4.1. До начала полетов:

получает (не ранее, чем за 1 час до начала полетов) бюллетень погоды на период полетов;

организует радиолокационную разведку погоды за 30 мин. до начала полетов;

принимает доклады о готовности к работе лиц ГОП и ГРП¹⁶ (в т.ч. о качестве материалов ОК и результатах радиолокационной разведки погоды);

Например: «Я (по ГГС) – Ворсовка-старт. Группе обеспечения доложить о готовности к работе». После получения всех докладов запросить на канале полётов: «Я (по ГГС) – Ворсовка-старт. Местное время – 8 час. 45 мин. Группе руководства доложить о готовности к работе»;

анализирует состояние (изменение) метеоусловий и орнитологической обстановки;

дает указания ГРП о порядке использования СОК (при необходимости);

получает разрешение на полеты (через ПУ или авиадиспетчера);

открывает полеты (с подачей команды на запуск двигателей первому экипажу) подъемом авиационного флага на сигнальной мачте КДП и пуском двух зеленых ракет;

перед подачей команды на взлет первого ВС объявляет по радио на стартовом канале: дату, метеоусловия, местное время, курс взлета и посадки, факт начала полетов, порядковый номер смены¹⁷.

Например: «Я - «Магистр-старт», сегодня 2 августа 2015 года, начало полётов первой смены с курсом взлёта и посадки 340°, ДНСМУ, местное время 8 часов».

2.3.4.2. На этапе запуска, РП:

по плановой таблице уточняет полетное задание и время взлета;

убеждается, что:

значения метеоэлементов выше, чем минимум для взлёта и посадки (т.е. выше, чем максимальное значение из минимумов данного аэродрома, КВС, ВС для взлёта и посадки);

боковая составляющая ветра не превышает ограничений для данного типа ВС (с учётом коэффициента сцепления на ВПП);

¹⁶ Перечень лиц ГОП, ГРП и время их доклада устанавливаются ФАППП, а место, средство связи для доклада - старший авиационный начальник аэродрома (на *Например:* для старшего дежурного по связи и РТО полетов, ответственного офицера за РЛЮ, дежурного штурмана, РПП).

¹⁷ Указанная последовательность не является обязательной.

выдержаны минимальное время для подготовки ВС¹⁸ и перерыв между вылетами летного состава¹⁹;

воздушное судно и экипаж ВС допускаются к повторному вылету²⁰;
оценивает возможность выполнения задания в сложившейся воздушной обстановке;

разрешает (запрещает) экипажу запуск двигателей.

2.3.4.3. На этапе руления до предварительного старта, РП:
контролирует движение ВС по РД (дистанцию, направление и др.);
создает необходимые интервалы между заходящими на посадку ВС (через РБЗ или лично), обеспечивая условия для выруливания и взлета с минимальным временем работы двигателей на земле.

2.3.4.4. На этапе выруливания на исполнительный старт (на ВПП), РП:
анализирует состояние (изменение) метеоусловий;
убеждается, что:
нет ВС, уходящих на второй круг;
погашены посадочные прожекторы (при ночных полетах);
оценивает удаление ВС на ПК;
передает экипажу необходимую информацию (номер зоны, маршрута, ограничения, изменения задания, пеленг в группе и др.);
разрешает выруливание на исполнительный старт (на ВПП) светофорами и (или) по радио.

2.3.4.5. На этапе взлета и набора высоты, РП:
контролирует:
отсутствие препятствий на ВПП;
расположение ВС на ВПП;
что воздушное пространство в секторе взлета (будет) свободно, в т.ч. от птиц;
обеспечивает безопасный временной интервал взлета;
разрешает экипажу взлет светофором и (или) по радио;
следит за выполнением взлета, при необходимости подает команды на его прекращение;

получает доклад от РБЗ о приеме управления взлетающим ВС.

2.3.4.6. На этапе посадки, РП:
включает (дает команду на включение) прожекторов ночью;
не позднее выхода из 4-ого разворота или прохода ДПРМ при использовании посадочных систем;

¹⁸ Устанавливается технологическим графиком и отражается при составлении плановой таблицы полетов.

¹⁹ Устанавливается Методическими рекомендациями по организации и проведению лётной работы соответствующего вида авиации (см. § 4, гл.2 Методические рекомендации по организации и проведению лётной работы в частях ФА и авиации ПВО, 2005г.).

²⁰ Все случаи нарушения правил эксплуатации ВС в полете и выхода контролируемых параметров за эксплуатационные ограничения, обнаруженные по СОК, доводятся до старшего инженера полетов (дежурного инженера) и РП. См. п. 11 и 15,б пр. МО РФ 2001 г. № 420.

на высоте не менее 100м - для вертолётов;
разрешает (запрещает) экипажу посадку по действующему каналу радиосвязи и дублирует это огнями разрешения посадки²¹, передавая ему (при необходимости) условия на посадке;

передает экипажам направление и скорость ветра на взлете (при необходимости) и посадке;

Основанием руководителю полетами на аэродроме для разрешения экипажу посадки является соблюдение условий:

от экипажа поступил доклад о готовности к посадке и наблюдении ВПП²²;

ПРИМЕЧАНИЕ. На доклад экипажа о готовности к посадке над ДПРМ без информации «Полосу вижу» РП отвечает: «969-го понял». Если при дальнейшем снижении на высоте, соответствующей минимуму командира экипажа или аэродрома, от экипажа не поступил доклад об установлении контакта с ВПП (ориентирами), РП подаёт команду на прекращение снижения и перевод ВС в набор высоты (Например: «969, на 2-ой круг»).

ВПП свободна (к моменту приземления) от других ВС, за исключением случаев, когда посадка предусмотрена на сокращенных дистанциях;

значения метеоэлементов выше, чем минимум для посадки (т.е. выше, чем максимальное значение из минимумов данного аэродрома, КВС, ВС для посадки);

боковая составляющая ветра не превышает ограничений для данного типа ВС с учётом коэффициента сцепления на ВПП;

контролирует выпуск шасси, положение крыла и механизации у ВС по докладу экипажа и подтверждению наблюдателя за ВС, заходящими на посадку;

следит за ВС²³ после установления визуального контакта, при необходимости, оказывает помощь экипажу в выходе на ВПП (таблица № 1);

контролирует пробег ВС, выпуск тормозных парашютов и своевременное освобождение ВПП (визуально или по докладу экипажа);

выключает (дает команду на выключение) прожекторов во 2-ой половине пробега или после перехода ВС в набор высоты при уходе на 2-ой круг;

получает доклад от экипажа об освобождении ВПП.

2.3.6. РП ведёт учёт в рабочей тетради для анализа и разбора полетов: нарушений режима полетов и отклонений от правил полетов;

²¹ При их наличии, см. п. 209-240 НГЭАГосА.А.-2006.

²² Если от КВС не поступил доклад о наблюдении ВПП над ДПРМ (при видимости соответствующей удалению ДПРМ и более) или при достижении минимума для посадки, РП обязан отправить ВС на 2-ой круг.

²³ В соответствии с п. 2.3.1.

ошибок летного состава (время, позывной экипажа, азимут, дальность ВС, по которым есть замечания и/или необходимо изготовить материалы ОК) и лиц ГРП;

недостатков в обеспечении полетов.

Таблица № 1

Местонахождение самолёта	Команды РП (ПРП) на аэродроме
Этап планирования	
Ниже глиссады	«125-й, ниже глиссады»
Выше глиссады	«125-й, выше глиссады»
Заход под углом к ВПП	«125-й, проверьте направление»
Большая (малая) скорость планирования	«125-й, проверьте скорость»
Этап выравнивания	
Подход на малой скорости, большой угол атаки	«На оборотах»
Высокий подход к ВПП	«Высоко»
Высокое выравнивание	«Задержи»
Повышенная вертикальная скорость	«Подбирай»
Большое отклонение, требующее сложного и не безопасного исправления	«125-й, максимал ²⁴ , уходите на 2-ой круг»
Этап пробега	
Отклонение от оси ВПП	«Направление»
Большая скорость пробега	«Опускайте нос, по скорости парашют, тормоза»
ПРИМЕЧАНИЕ. Фразеология радиообмена может изменяться решением методического совета авиационной части.	

Глава 2.4. ПО ОКОНЧАНИИ ПОЛЕТОВ

2.4.1. РП:

дает команды:

на пуск двух красных ракет и спуск авиационного флага после заруливания крайнего ВС на стоянку и выключения двигателей;

на отправку носителей ОК для обработки старшему дежурному по связи и РТО;

докладывает командиру авиационной части и на вышестоящий ПУ (через авиадиспетчера или оперативного дежурного ПУ) об окончании полетов;

оповещает ГРП, ГОП об окончании полетов и режиме работы аэродрома (для перелетов, в качестве запасного и т.п.);

дает команду на частичное или полное выключение РЛС, АСУ, средств связи и РТО полетов;

²⁴ Положение РУД(ов) в зависимости о типа ВС

заслушивает лиц ГРП о допущенных и выявленных недостатках;
оформляет журнал РП и бюллетень погоды;
убывает на предварительный разбор полетов.

2.4.2. В процессе предварительного разбора полетов РП докладывает о:
количестве выполненных полетов и общий налет;
недостатках в управлении полетами;
нарушениях порядка ИВП и режима полетов;
ошибках летного состава при выполнении полетных заданий;
качестве связи и РТО полетов, метеорологического, аэродромно-технического, радиолокационного обеспечения.

2.4.2.1. РП по результатам предварительного разбора полетов:
записывает в журнал:

оценки и замечания о качестве управления полетами, метеорологического, инженерно-авиационного, аэродромно-технического, радиотехнического и радиолокационного обеспечения полетов;

авиационные инциденты (по заключении командира авиационной части);

данные о стажировках и проверках в управлении полетами лиц ГРП;

результаты действий по оказанию помощи экипажу-разведчику погоды при условном возникновении особых и нештатных ситуаций или оценку завода на посадку с условно отказавшими пилотажно-навигационными приборами;

даёт команду на изготовление необходимых материалов ОК (указав время, позывной экипажа, срок исполнения заказа).

2.4.3. При подготовке к полному разбору полетов:

анализирует недостатки в управлении полетами с лицами ГРП;

готовит совместно с ГРП, ГОП и начальниками служб авиационной части материалы ОК заместителю командира авиационной части к полному разбору полетов;

представляет начальнику штаба авиационной части замечания по качеству управления полетами.

Глава 2.5. ПРАВА РУКОВОДИТЕЛЯ ПОЛЕТАМИ НА АЭРОДРОМЕ

2.5.1. РП имеет право:

изменять время вылета экипажу (группе);

заменять запланированное ВС другим однотипным после доклада командира эскадрильи или резервным, запланированным в плановой таблице полетов, при этом экипажу должно быть предоставлено время для осмотра и приема ВС и его оборудования;

упрощать или сокращать полетное задание экипажу в зависимости от обстановки;

разрешать экипажам по указанию командира полка дополнительные полеты с инструктором по запланированным на летную смену упражнениям;

изменять установленный порядок и схемы движения ВС в районе аэродрома для экипажей, идущих на внеочередную посадку (при отказах оборудования, изменении метеоусловий и в других нештатных ситуациях);

самостоятельно принимать решение на прекращение выпуска экипажей в воздух, если дальнейшее продолжение полетов не обеспечивает их безопасность;

самостоятельно принимать решение о направлении экипажей на запасный аэродром;

запрещать использование для выполнения всех видов работ на ВПП специального автотранспорта, не оборудованного радиосвязью и проблесковыми маяками;

прекращать выполнение задания экипажами при несоответствии воздушной, метеорологической и орнитологической обстановки условиям выполнения полетных заданий;

отступать от установленной фразеологии радиообмена в особых ситуациях; использовать для уточнения метеорологической обстановки менее скоростной тип ВС;

самостоятельно давать команду на вылет поисково-спасательному ВС для оказания помощи экипажу, терпящему бедствие, с последующим докладом на вышестоящий ПУ;

принимать решение о прекращении полетов с последующим докладом командиру авиационной части при изменении метеоусловий в процессе летной смены и приближении их значений к предельным для данного варианта плановой таблицы;

вступать в радиосвязь с экипажем(ами) на любом из задействованных каналов, а при возникновении ситуации, угрожающей безопасности полёта (особой ситуации, превышении нагрузки²⁵ на лицо ГРП и др.) брать управление экипажем(ами) на себя в любой зоне ответственности;

отстранять от дежурства личный состав дежурной смены объектов (средств) РТО при производстве полетов (с докладом командиру подразделения связи и РТО)²⁶.

²⁵ Устанавливаются КСП ГРП, КБП ПУА.

²⁶ См. п. 90 ФАП РТО.

<https://shop-5ocean.ru>

Раздел 3. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПОМОЩНИКА РУКОВОДИТЕЛЯ ПОЛЕТАМИ НА АЭРОДРОМЕ

Глава 3.1. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТАМ

3.1.1. Этап постановки задачи ПРП проходит в соответствии с п. 2.1.2.

3.1.2. На самостоятельной подготовке ПРП изучает:
свои функциональные обязанности в объёме ФАППП;
организацию работы ПРП в объёме настоящего документа;
особенности выполнения функциональных обязанностей и организации работы ПРП, установленные ИПП в районе аэродрома и др. документами;
плановую таблицу и способы захода ВС на посадку.

3.1.3. Этап тренировки ПРП проходит в соответствии с п. 2.1.4.

3.1.4. Этап контроля готовности ПРП проходит в соответствии с п. 2.1.5.

Глава 3.2. ПРЕДПОЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТАМ

3.2.1. По прибытии на аэродром ПРП:
проходит медицинский контроль;
знакомится с прогнозом погоды на период выполнения ВРП и на полеты, ожидаемой воздушной, наземной, орнитологической обстановкой в районе аэродрома;

проверяет расстановку маркировочного оборудования (по указанию РП);
инструктирует и выставляет на посты наблюдателя за ВС, заходящими на посадку, и команды оцепления;

инструктирует прожектористов и определяет места установки прожекторов (по указанию РП);

получает копию плановой таблицы полетов;

3.2.2. По прибытии на рабочее место ПРП:

проверяет готовность рабочего места к управлению полетами (см. приложение 1);

докладывает РП на канале ВРП (за 15 минут до начала ВРП) о готовности к работе (*Например: «Вынос, к разведке готов»*).

3.2.3. В период проведения воздушной разведки погоды ПРП:

управляет экипажем-разведчиком погоды;

участвует в предполетном облете средств управления (см. приложение 2);

3.2.4. До начала полетов ПРП:

докладывает РП (за 15 минут до начала полётов) о готовности к работе (*Например: «Вынос, к полётам готов»*).

Глава 3.3. ПОЛЕТЫ

3.3.1. ПРП управляет ВС в зоне визуального контроля²⁷, с момента начала вырубивания до передачи управления РБЗ, от визуального обнаружения ВС

²⁷ Устанавливается ФАППП.

(приёма управления от РЗП) до заруливания ВС на стоянку или в границах, установленных ИПП в районе аэродрома.

ПРП делит свои обязанности с РП по контролю (визуальному наблюдению) за ВС и подаче соответствующих команд на этапах:

руления с места запуска на исполнительный старт и после освобождения ВПП до места стоянки²⁸;

взлёта или посадки (с нахождением в зоне визуального контроля одного ВС (группы));

ВНИМАНИЕ: *Оказывать помощь экипажу при возникновении отклонений или особой ситуации обязаны как РП, так и ПРП. При выходе в эфир РП - ПРП прекращает радиообмен.*

ПРИМЕЧАНИЕ:

При необходимости отвлечения внимания от взлетающего или производящего посадку ВС РП ставит задачу ПРП о контроле за ВС с указанием причины отвлечения внимания (Например: «Вынос, наблюдай за взлетающим (садящимся), работаю по особой ситуации»).

Получение РП от ПРП подтверждения о наблюдении ВС и позывном КВС обязательно (Например: «76225-го вижу (наблюдаю)»).

нахождении в зоне визуального контроля двух ВС (групп)²⁹:

1) при взлёте одного ВС (группы) и посадке одного ВС (группы) – РП следит за взлетающим, ПРП - за производящим посадку;

2) при взлёте двух ВС (групп) – РП отвечает за ВС (группу) с большей высотой, ПРП – с меньшей;

3) при посадке двух ВС (групп) – РП отвечает за ВС (группу) с большей высотой, ПРП – с меньшей.

3.3.2. Для управления ВС ПРП использует:

технические средства, установленные на СКП³⁰;

данные визуального наблюдения.

3.3.3. В процессе полётов ПРП:

подаёт команду на включение и выключение прожекторов (если это предусмотрено ИПП в районе аэродрома);

ведёт наблюдение за:

направлением и скоростью ветра, видимостью на ВПП и ее занятостью; состоянием покрытий ВПП и РД (при обнаружении каких-либо дефектов, разрушений покрытий докладывает РП);

немедленно принимает меры к прекращению нарушений правил передвижения личного состава и автотранспорта по летному полю;

ведёт журнал ПРП;

контролирует соблюдение экипажами ВС требований безопасности при рулении (в пределах визуальной видимости).

²⁸ ИПП в районе аэродрома должны быть разделены (конкретизированы) обязанности РП и ПРП по контролю за ВС на лётном поле аэродрома.

²⁹ Разделение полномочий может быть изменено ИПП в районе аэродрома.

³⁰ См. таблицу 26 НГЭАГОСА.А.-2006.

3.3.3.1. На этапе выруливания на ВПП для взлёта:
контролирует положение крыла и механизации на ВС;
разрешает выруливание на ВПП (если это предусмотрено ИПП в районе аэродрома).

3.3.3.2. На этапе взлета и набора высоты:
разрешает взлет (если это предусмотрено ИПП в районе аэродрома);
при взлете на форсажном режиме работы двигателей информирует экипажи о розжиге (включении) форсажа;
следит за взлетающими ВС³¹, оказывает помощь экипажам в исправлении ошибок (отклонений);

при появлении внешних признаков отказа ВС информирует об этом экипаж или даёт команду на прекращение взлета;

3.3.3.3. На этапе захода на посадку и посадки:
разрешает посадку (если это предусмотрено ИПП в районе аэродрома);
при визуальном обнаружении принимает управление ВС от РЗП на дальности не более 5 км от КТА³², сообщая в эфир о позывном экипажа и его наблюдении (*Например: «125-го вижу»*³³);

контролирует выпуск шасси, положение крыла и механизации на ВС;
оказывает помощь экипажам в визуальном выходе на ВПП и исправлении ошибок при заходе на посадку и посадке³⁴;
следит за пробегом ВС, выпуском тормозных парашютов и освобождением ВПП.

Глава 3.4. ПО ОКОНЧАНИИ ПОЛЕТОВ

3.4.1. ПРП:
с разрешения РП снимает с постов наблюдателя за ВС, заходящими на посадку и команды оцепления;
докладывает РП обо всех замечаниях и нарушениях правил полетов.

Глава 3.5. ПРАВА ПОМОЩНИКА РУКОВОДИТЕЛЯ ПОЛЕТАМИ НА АЭРОДРОМЕ

3.5.1. ПРП имеет право давать экипажам команды:
на исправление ошибок при взлете и посадке;
на прекращение взлета;
об уходе на второй круг;
на покидание ВС (в случаях, угрожающих жизни экипажа).

³¹ В соответствии с п. 2.3.1, см. выше.

³² Указанное числовое значение устанавливает ФАИПП.

³³ Указанная обязанность может быть возложена на руководителя полётами ИПП в районе аэродрома.

³⁴ В соответствии с таблицей № 1, см. выше.

<https://shop-5ocean.ru>

Раздел 4. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ РУКОВОДИТЕЛЯ БЛИЖНЕЙ ЗОНЫ

Глава 4.1. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТАМ

4.1.1. Предварительная подготовка РБЗ включает этапы, изложенные в п. 1.1.2.

4.1.1.1. Этап постановки задачи РБЗ проходит в соответствии с п. 2.1.2.

4.1.1.2. В процессе самостоятельной подготовки РБЗ:

изучает:

варианты плановой таблицы (в объёме требований п. 2.1.3.);

порядок управления экипажами при выполнении ими полетных заданий;

схему движения ВС в районе аэродрома, порядок использования аэродромных зон и способы захода на посадку;

состав, боевые порядки групп, порядок их сбора и роспуска;

рубежи и порядок приема (передачи) управления экипажами;

уточняет порядок:

эшелонирования ВС в ближней зоне;

использования средств управления и установленных на них средств ОК;

отрабатывает:

вопросы взаимодействия с РЗП и РДЗ;

порядок и особенности формирования потока в ВС в зависимости от полетных заданий;

контролирует подготовку к полетам РЗП.

4.1.1.3. Этап тренировки РБЗ проходит в соответствии с п. 2.1.4.

4.1.1.4. Этап контроля готовности РБЗ проходит в соответствии с п. 2.1.5.

Глава 4.2. ПРЕДПОЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТАМ

4.2.1. По прибытии на аэродром РБЗ:

проходит медицинский контроль;

уточняет воздушную обстановку в РА и особенности эшелонирования;

знакомится с метеорологической и орнитологической обстановкой на период полетов;

уясняет порядок выполнения полета на ВРП;

получает копию плановой таблицы полетов.

4.2.2. По прибытии на рабочее место РБЗ:

проверяет работоспособность средств связи и отображения РЛИ в объёме требований настоящего документа (см. приложение 1);

проводит радиолокационную разведку погоды в ближней зоне (за 1 час и за 20-25 минут до начала ВРП);

включает автоматическую съёмку экранов РСП и др. радиолокационных средств на своём рабочем месте)³⁵;

докладывает РП на канале ВРП (за 15 минут до начала ВРП) о:

готовности расчета РСП к работе;

³⁵ Для СОК с фотоплёнкой.

результатах радиолокационной разведки в ближней зоне;
включении СОК (*Например: «Круг, засветок не наблюдаю, СОК включены, к разведке готов»*).

4.2.3. В период проведения воздушной разведки погоды РБЗ:

управляет экипажем-разведчиком погоды, в т.ч. при проведении тренировки по оказанию помощи с условно отказавшими ПНП или по действиям в других особых и нештатных ситуациях (по указанию командира авиационной части на ВРП);

участвует в предполетном облете средств управления в ближней зоне (см. приложение 2).

4.2.4. По окончании воздушной разведки погоды РБЗ:

выключает СОК³⁶;

докладывает РП о результатах проверки работоспособности средств локации, связи и отображения;

убывает на предполетные указания;

уясняет (уточняет) доводимую там информацию.

4.2.5. После предполетных указаний РБЗ:

контролирует исправность СОК по снимкам экранов ДРЛ, ПРЛ и магнитофонным записям переговоров с экипажами ВС;

прибывает на свое рабочее место и доводит до РЗП изменения в порядке выполнения полетных заданий;

проводит радиолокационную разведку погоды в ближней зоне за 30 минут до начала полетов;

включает автоматическую съёмку экранов РСП и других радиолокационных средств на своём рабочем месте³⁷;

докладывает РП (за 15 минут до начала полетов) о:

готовности расчета РСП к работе;

результатах радиолокационной разведки погоды;

качестве ОК в период ВРП;

включении СОК (*Например: «Круг, засветок не наблюдаю, МОК проверены, качество хорошее, к полётам готов»*).

Глава 4.3. ПОЛЕТЫ

4.3.1. Руководитель ближней зоны управляет ВС в ближней зоне³⁸, с момента обнаружения на ИКО (ИВО) отметки от взлетевшего (ушедшего на второй круг) ВС (приема управления от РП или ПРП), до передачи управления РДЗ (РЗП) и с момента приема управления от РДЗ до передачи управления РЗП или в границах, установленных ИПП в районе аэродрома.

4.3.2. РБЗ использует средства:

радио- и ГГС;

радиолокационные (в т.ч. радиовысотомер).

³⁶ Для СОК с фотоплёнкой.

³⁷ Для СОК с фотоплёнкой.

³⁸ Устанавливается ФАПШ

4.3.2.1. На ИКО³⁹ электронным или графическим способом наносятся: линии государственной (границы территориальных вод) РФ и сопредельных государств, приграничной полосы, коридоры пролёта государственной границы РФ;

маршруты обслуживания воздушного движения (ОВД);
запретные и опасные зоны, зоны ограничения полетов;
маршруты полётов вне маршрутов ОВД и специальные зоны полетов своих ВС;

контрольные точки (ориентиры)⁴⁰.

4.3.3. В процессе выруливания ВС (группы)⁴¹ для взлета РБЗ:

вносит в рабочие записи информацию: позывной командира воздушного судна (в группе - позывные в порядке взлёта), символ полетного задания, номер зоны (маршрута), эшелон (высоту) полетного задания (при необходимости);

контролирует отсутствие отметок от ВС и др. объектов, угрожающих безопасному взлёту, набору высоты (при их наличии - докладывает РП).

4.3.4. С момента приема управления от РП или ПРП, до передачи управления РДЗ (РЗП) или до района выполнения полётного задания РБЗ:

обнаруживает, опознаёт ВС (см. приложение 5);

принимает управление, докладывает (*Например: «125-го вижу»*);

при необходимости оказывает помощь в сборе группы путем информирования экипажей об их взаимном положении (*Например: «125-ый, 124-ый слева под 10-ть, выше 300»*);

контролирует отход ВС на задание по установленной траектории, а при отклонении - корректирует⁴²;

передает управление на установленных⁴³ рубежах (РДЗ, на полигон и пр.).

4.3.5. При передаче управления руководителю дальней зоны РБЗ (РЗП⁴⁴):

передает в полосе 60 – 75 км. или на рубеже установленном ИПП в районе аэродрома информацию:

место ВС или группы (азимут и дальность);

позывной командира ВС (при необходимости – состав группы);

вид полетного задания (*Например: «120 на 60, 125-й на перехват»*);

при необходимости - эшелон (высоту) полета (*Например: «120 на 60, 125-й на перехват, 2150»*);

получает от РДЗ подтверждение об обнаружении отметки от ВС и номер канала управления ВС в дальней зоне;

дает экипажу команду о переходе на канал управления в дальней зоне;

вносит в рабочие записи символ передачи управления;

4.3.6. При передаче управления руководителю зоны посадки РБЗ:

³⁹ Данное требование касается ИКО всех лиц ГРП.

⁴⁰ Указанный перечень элементов структуры ВП может быть изменён решением методического совета части.

⁴¹ Далее для Раздела 4, если упоминается ВС, считать, что употребляется термин «ВС (группа)».

⁴² Руководствуется при этом требованиями п. 4.3.10 настоящего документа.

⁴³ ИПП в районе аэродрома или заданием на полёт

⁴⁴ При руководстве полетами без РБЗ

передает (в пределах зоны посадки, с началом разворота ВС на ПК) информацию:

а) место ВС (в расчетной, на втором, на третьем, на посадочном, а при заходе с рубежа, в возврате - азимут и удаление), позывной командира ВС (Например: «на втором, 125-й»; «150 на 30, 125-й с рубежа, 1500⁴⁵»);

б) в неустановленных местах - место ВС (в расчетной, на втором, на третьем, на посадочном и т.д.), удаление и эшелон (высоту), позывной командира ВС (Например: «на втором, удаление 30, 125-й, 900»);

получает от РЗП подтверждение о приеме управления ВС;

4.3.7. При приеме управления от руководителя дальней зоны РБЗ (РЗП⁴⁶) в полосе 60 – 75 км, или на рубеже установленном ИПП в районе аэродрома:

получает от РДЗ информацию:

место ВС (азимут и дальность);

позывной командира ВС (при необходимости – состав группы);

эшелон (высоту) полета;

при необходимости, способ захода на посадку и остаток топлива;

обнаруживает и опознаёт ВС;

докладывает РДЗ о наблюдении отметки от ВС (Например: «125-го вижу»);

вступает в радиосвязь с экипажем (группой);

вносит в рабочие записи символ приема управления.

4.3.8. При уходе ВС на второй круг РБЗ:

получает информацию от РП (РЗП) о месте ВС и позывном командира ВС;

действует в соответствии с требованиями п. 4.3.4.

4.3.9. При полете ВС в пилотажную зону РБЗ:

после доклада экипажа о занятии зоны, разрешает (запрещает, ограничивает) выполнение задания;

ПРИМЕЧАНИЕ.

Запрещая (ограничивая) задание, РБЗ передает экипажу причину, эшелон (высоту) и дальнейший порядок выполнения полета.

при уклонении ВС за пределы пилотажной зоны, задает экипажу курс и время полета до центра зоны;

после доклада экипажа об окончании задания, определяет ему порядок выхода⁴⁷ или способ захода на посадку.

4.3.10. При управлении маршрутными полётами РБЗ:

контролирует (по возможности) выдерживание эшелона (высоты) полёта, установленного для данного (участка) маршрута;

контролирует положение ВС относительно линии заданного пути (далее - ЛЗП) с целью недопущения уклонения ВС за пределы маршрута полёта;

после доклада экипажа о прохождении поворотного пункта маршрута (далее - ППМ), передает информацию о реальном местоположении ВС

⁴⁵ 150-азимут, 30-удаление, 1500-высота

⁴⁶ При руководстве полетами без РБЗ.

⁴⁷ Определяется ИПП в районе аэродрома или планом полёта.

относительно ППМ (*Например: «125-й, 8 км до (после, левее, правее) первого поворотного»; «125-й, подтверждаю»*);

при уклонении ВС от ЛЗП на расстояние, оцениваемое на оценку «удовлетворительно»⁴⁸, подает команду для возврата ВС на ЛЗП (*Например: «125-й, правее 18, влево 20-ть (с курсом 330°) одну минуту»*);

при обнаружении уклонения ВС от линии заданного пути на оценку «неудовлетворительно» выводит ВС на ЛЗП с докладом о факте уклонения РП и действует по его указанию.

4.3.11. Управление полетом ВС, при заходе на посадку с прямой.

4.3.11.1. На этапе от взлета до разворота на РНТ РБЗ:

обеспечивает ВС набор эшелона (высоты) в заданном направлении, не допуская ошибок по боковому уклонению более 5°;

разрешает (запрещает, в т.ч. для установления заданной (необходимой) дистанции между ВС на схеме захода) разворот на РНТ в соответствии с требованиями п. 4.3.11.4.1.

4.3.11.1.1. При запрещении разворота РБЗ указывает экипажу конкретное значение времени или удаление, на котором разрешен разворот (*Например: «125-му, через 30 секунд (на удалении 45)»*).

4.3.11.1.2. Если РБЗ разрешает выполнение разворота через указанный промежуток времени на указанной дальности без доклада экипажа и собственного разрешения, то добавляет в команду словосочетание «без запроса» (*Например: «125-му, через 30 секунд (на удалении 45) без запроса»*⁴⁹).

4.3.11.2. На этапе выхода ВС на РНТ, РБЗ действует в объеме п. 4.3.14.

4.3.11.3. На этапе выхода ВС в ТНР на посадочный курс, РБЗ:

обнаруживает ВС после выхода из «мертвой воронки» ДРЛ и опознает его (см. приложение 5 данного документа);

корректирует курс полета ВС, если прогнозируемое боковое уклонение выхода в ТНР более 5°;

дает экипажу команду на снижение до эшелона (высоты) полета с прямой при условии:

снижаемое ВС, обнаружено и опознано;

наблюдаются отметки от впереди, а по возможности, и сзади идущего воздушного судна;

при снижении не произойдет нарушений правил эшелонирования в отношении впереди и сзади идущих ВС⁵⁰;

4.3.11.4. В ТНР, РБЗ:

разрешает (запрещает) экипажу разворот на ПК;

передает управление ВС руководителю зоны посадки в соответствии с требованием п. 4.3.6.

4.3.11.4.1. Основанием для разрешения разворота является соблюдение условий:

⁴⁸ По курсам боевой подготовки авиации.

⁴⁹ Указанное положение касается всей Главы 4: п. 4.3.11.4.2., 4.3.12., 4.3.13., 4.3.15.

⁵⁰ Это всегда обеспечивается, если первым снижать нижнее ВС.

дальность начала разворота соответствует установленной (высоте полета); в процессе разворота исключаются опасные сближения с другими ВС; после разворота обеспечивается безопасная (установленная) дистанция до впереди и сзади летящих ВС.

4.3.11.4.2. При запрещении разворота РБЗ задает курс и конкретное значение времени или удаление (*Например: «125-му, с курсом 160 (обратным посадочному), минутой (до удаления 45)»*); для разрешения разворота (в т.ч. при «затягивании разворота») - указывает его направление (*Например: «125-му вправо (влево) на посадочный»*⁵¹).

ПРИМЕЧАНИЕ: *Если по условиям воздушной обстановки возникает необходимость выполнить заход на дальности менее установленной, то до начала разворота на ПК снизить ВС на высоту, обеспечивающую расчетный режим захода и снижения по глиссаде.*

4.3.12. Управление полетом ВС, при заходе на посадку с рубежа. РБЗ: принимает управление ВС от РДЗ (при выходе ВС из дальней зоны); определяет:

ТНР на ПК (по положению ВС, ВО) и эшелон (высоту) для неё (ТНР); курс в ТНР;

рубеж начала снижения (РНС, с учётом окончания снижения за 30 сек. до выхода в ТНР и соблюдения требований РЛЭ ВС);

задает экипажу способ захода на посадку, эшелон (высоту), курс полета в ТНР (*Например: «125-му, с рубежа 5500, курс 160»*), а на РНС разрешает экипажу снижение до эшелона (высоты) начала разворота на ПК (*Например: «125-му, 2150 с курсом 160»*) или задает экипажу способ захода на посадку, снижение до эшелона (высоты) начала разворота на ПК, курс полета в ТНР (*Например: «125-му, с рубежа 2150, курс 160»*);

выполняет формирование потока;

в ТНР разрешает экипажу разворот на ПК в соответствии с требованиями п. 4.3.11.4 настоящей главы;

ПРИМЕЧАНИЕ: *Вывод экипажей в зону посадки осуществляется только РБЗ*⁵².

передает управление ВС РЗП в соответствии с требованием п. 4.3.6.

4.3.13. Управление полетом ВС, при заходе на посадку двумя разворотами на 180° [по большой коробочке]⁵³ РБЗ:

оценивает воздушную обстановку по курсу взлёта и на схеме захода на посадку;

⁵¹ Здесь и далее для всех схем захода на посадку: если РБЗ разрешает экипажу выполнение разворота после «затягивания» без доклада, то добавляет в команды фразы «без запроса», «разворот без запроса».

⁵² При его наличии в составе ГРП.

⁵³ Информация п. 4.3.13., помещённая в квадратные скобки, относится к «большой коробочке».

после выхода ВС из «мёртвой воронки» ДРЛ и его опознавания разрешает (запрещает) экипажу снижение⁵⁴ к первому развороту до эшелона (высоты) полета по схеме захода;

ПРИМЕЧАНИЕ. На участке снижения к первому развороту пересечение занятых эшелонов (высот) допустимо, если не нарушаются правила эшелонирования.

контролирует правильность выхода ВС в точку начала первого разворота; разрешает (запрещает, в т.ч. для установления заданной (необходимой) дистанции между ВС на схеме захода) экипажу выполнение первого разворота (Например: «125-му первый», «125-му через 30сек (на удалении 15)») в соответствии с п. 4.3.11.4.1. данной главы;

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. При увеличении дальности первого разворота учитывать: остаток топлива; наличие препятствий (рельеф местности) и зону видимости ДРЛ.

2. Взлетевшим (ушедшим на второй круг) ВС уменьшать дальность начала первого разворота не рекомендуется, за исключением особых ситуаций и при аварийных остатках топлива.

[разрешает выполнение второго разворота];

контролирует полет ВС по установленной схеме захода;

при отклонении от схемы захода⁵⁵ оказывает помощь в выходе на ЛЗП (Например: «125-й влево (вправо) 15 (с курсом 180), боковое 14»), после исправления экипажем ошибки подает команду о выходе на ЛЗП (Например: «125-й вправо (влево) на обратнопосадочный»);

после доклада экипажа о проходе траверза РНТ информирует его о ширине маршрута (Например: «125-й, боковое 8»);

в точке начала второго [третьего] разворота разрешает (запрещает) разворот (Например: «125-му, заход [третий]», «125-му через 30секунд (на удалении 25)») в соответствии с требованиями п. 4.3.11.4.1. данной главы;

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. При увеличении дальности начала второго [третьего] разворота учитывать зону видимости ДРЛ, наличие препятствий (рельеф местности) и остаток топлива.

2. Команду на выполнение второго [третьего] разворота на дальности менее установленной разрешается подавать только в особых ситуациях.

[после выхода ВС в точку начала четвёртого разворота разрешает разворот в соответствии с требованиями п. 4.3.11.4.1. данной главы];

передает управление ВС РЗП в соответствии с требованием п. 4.3.6.

4.3.14. С момента приема управления на установленных рубежах (от РДЗ, с полигона и пр.) или выхода из района выполнения полётного задания до выхода на РНТ (входа в круг полётов) РБЗ:

⁵⁴ Снижение в «мёртвой воронке» ДРЛ разрешено, если ВС наблюдается на индикаторах др. радиолокационных средств или снижение над РНТ предусмотрено ИПП в районе аэродрома (заданием на полёт).

⁵⁵ Во всех случаях не допускать выхода ВС за пределы полосы ± 5 км от оси маршрута.

принимает управление ВС (см. п. 4.3.7 данной главы);
задаёт эшелоны (высоты), установленным⁵⁶ порядком и/или в соответствии с правилами эшелонирования;

РЕКОМЕНДАЦИЯ. Для исключения нарушения правил эшелонирования не задавать без крайней необходимости двум и более экипажам один эшелон (высоту) полёта.

контролирует возвращение ВС по установленной траектории, а при отклонении - корректирует⁵⁷;

выполняет предварительное формирование потока:

оценивает:

а) для захода двумя разворотами на 180°, с визуального круга, по большой (малой) коробочке:

эшелоны (высоты), очерёдность, дистанцию между ВС к моменту пролёта РНТ с учётом траекторий их выхода на РНТ (по касательной к 1-му, 2-му или на РНТ);

б) для захода по системе с прямой:

эшелоны (высоты), очерёдность, дистанцию между ВС при отходе от маяка РСБН в ТНР с учетом их текущей дальности до РНТ и вида предстоящих маневров над ним;

подаёт экипажу(ам) команды на выполнение маневра(ов) в горизонтальной плоскости (отвороты на угол до 90°) для обеспечения желаемой (заданной) очередности и дистанции;

получает доклад экипажа о проходе РНТ.

4.3.15. Управление полетом ВС, при заходе на посадку в «возврате».

РБЗ:

оценивает (по ВО) возможность захода;

разрешает (разрешает с ограничением) или запрещает заход (*Например: «125-й, возврат по программе», «125-й, возврат 900», «125-й, запрещаю возврат, на маяк 2450»*);

выполняет формирование потока;

при докладе экипажа, выполняющего возврат по программе, о начале снижения разрешает (*Например: «125-го, понял»*) или запрещает (*Например: «125-ый, горизонт»*) снижение;

даёт команду на прекращение захода с указанием дальнейших действий не позднее выхода ВС на ширину полёта по схеме двумя разворотами на 180° при значительном отличии траектории полета от расчетной или для формирования потока (*Например: «125-ый, выключайте «возврат», 1 мин. с курсом 270»*);

разрешает заход (*Например: «125-му, заход»*) в соответствии с требованиями п. 4.3.11.4 данной главы;

передает управление ВС РЗП в соответствии с требованием п. 4.3.6.

4.3.16. Отмечает в рабочей тетради время, азимут, дальность ВС, позывные экипажей, по которым есть замечания.

⁵⁶ ИПП в районе аэродрома или заданием на полёт.

⁵⁷ Руководствуется при этом требованиями п. 4.3.10 настоящего документа.

Глава 4.4. ПО ОКОНЧАНИИ ПОЛЕТОВ

4.4.1. РБЗ:

выключает СОК⁵⁸;

заслушивает РЗП о нарушениях правил полетов в зоне посадки;

докладывает РП о нарушениях правил полетов, порядка использования воздушного пространства в ближней зоне, зоне посадки и ошибках, допущенных при управлении экипажами и расчетом РСП.

готовит совместно с ГРП материалы ОК к полному разбору полетов и анализирует недостатки в УП.

Глава 4.5. ПРАВА РУКОВОДИТЕЛЯ БЛИЖНЕЙ ЗОНЫ

4.5.1. РБЗ имеет право:

подавать экипажам команды на выполнение маневров по направлению;

производить вертикальное эшелонирование воздушных судов в пределах ближней зоны;

определять экипажам способ захода на посадку;

прекращать (ограничивать) по условиям воздушной обстановки задание в аэродромных зонах;

давать команды на включение режимов «Знак», «Бедствие», «Опознавание»;

запрашивать у экипажей необходимую информацию (место, дальность, режим полета и т.д.);

изменять дальность начала разворота на посадочный курс (в соответствии с воздушной обстановкой);

по запросу РДЗ передавать управление экипажами с отклонениями от установленных рубежей;

временно оставлять свое рабочее место при отсутствии под управлением экипажей (с разрешения РП).

⁵⁸ Для СОК с фотоплёнкой.

<https://shop-5ocean.ru>

Раздел 5. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ РУКОВОДИТЕЛЯ ЗОНЫ ПОСАДКИ

Глава 5.1. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТАМ

5.1.1. Предварительная подготовка РЗП включает этапы, изложенные в п. 1.1.2.

5.1.1.1. Этап постановки задачи РЗП проходит в соответствии с п. 2.1.2.

5.1.1.2. На самостоятельной подготовке РЗП:
изучает по вариантам плановой таблицы запланированные способы и порядок захода ВС (групп) на посадку;
уясняет порядок и особенности управления экипажами в зоне посадки;
уточняет рубежи и порядок приема управления экипажами при заходе на посадку;
отрабатывает вопросы взаимодействия с РБЗ.

5.1.1.3. Этап тренировки РЗП проходит в соответствии с п. 2.1.4.

5.1.1.4. Этап контроля готовности РЗП проходит в соответствии с п. 2.1.5.

Глава 5.2. ПРЕДПОЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТАМ

5.2.1. По прибытии на аэродром РЗП:
проходит медицинский контроль;
знакомится с метеорологической и орнитологической обстановкой на период полетов;

получает копию плановой таблицы полетов.

5.2.2. По прибытии на рабочее место РЗП:
проверяет работоспособность средств связи и отображения РЛИ в объеме требований настоящего документа (см. приложение 1);

проверяет работоспособность аппаратуры ОК⁵⁹;

убеждается (запросом старшего дежурного по связи и РТО, специалистов ВИСП, РСП) в установке кассет с маркировкой «Разведка погоды»⁶⁰;

включает и выключает тумблер СЪЁМКА (по звуку перематываемой плёнки, убеждается в работоспособности ФКП);

проводит радиолокационную разведку погоды в зоне посадки (за 1 час и за 20-25 минут до начала ВРП), оценивает орнитологическую обстановку на ПК;

докладывает РП на канале ВРП (за 15 минут до начала ВРП) о:

готовности к работе;

результатах радиолокационной разведки в зоне посадки (*Например: «Посадка, засветок не наблюдаю, к разведке готов»*).

5.2.3. В период проведения воздушной разведки погоды, РЗП:
управляет экипажем-разведчиком погоды, в т.ч. при проведении тренировки по оказанию помощи с условно отказавшими ПНП или по действиям в других особых и нештатных ситуациях (по указанию командира авиационной части на ВРП);

⁵⁹ Для СОК с фотоплёнкой.

⁶⁰ Для СОК с фотоплёнкой.

участвует в предполетном облете средств управления в зоне посадки (см. приложение 2);

ведёт ОК⁶¹ в объёме требований п. 5.3.7. настоящей главы.

5.2.4. По окончании воздушной разведки погоды, РЗП:

контролирует отправку кассет на обработку и установку кассет с маркировкой «Перелёты» (при наличии перелетающих ВС)⁶².

4.2.5. По окончании предполетных указаний РЗП:

получает от РБЗ изменения в порядке выполнении полетных заданий;

проводит радиолокационную разведку погоды в зоне посадки (за 30 минут до начала полётов), оценивает орнитологическую обстановку на ПК;

убеждается (запросом старшего дежурного по связи и РТО, специалистов ВИСП, РСП) в установке кассет с маркировкой «Полёты»⁶³;

докладывает РП на канале ВРП (за 15 минут до начала полётов) о:

готовности к работе;

результатах радиолокационной разведки в зоне посадки (*Например: «Посадка, заветок не наблюдаю, к полётам готов»*).

Глава 5.3. ПОЛЕТЫ

5.3.1. Руководитель зоны посадки управляет ВС в зоне посадки⁶⁴, с момента приёма управления от РБЗ⁶⁵ и до дальности ближней границы зоны видимости посадочного радиолокатора, определенной технической документацией и подтвержденной результатами летной проверки.

5.3.2. РЗП использует средства:

радио- и ГГС;

светотехнические и светосигнальные;

радиолокационные (в т.ч. радиовысотомер).

5.3.2.1. На индикаторы ПРЛ электронным или графическим способом наносятся:

курса М 20 - линия курса и зоны допустимых отклонений (ЗДО);

глиссады М 20 - линия глиссады, ЗДО и линия равных высот (для высоты круга);

ЗДО представляет собой сектор $\pm 0,5^\circ$ относительно линии глиссады и $\pm 2^\circ$ относительно линии ПК.

Линейные размеры ЗДО составляют 35 м/км по горизонту и 9 м/км по вертикали.

курса М 60 - линия курса и числовые значения прибора (при необходимости);

⁶¹ Для СОК с фотоплёнкой.

⁶² Для СОК с фотоплёнкой.

⁶³ Для СОК с фотоплёнкой.

⁶⁴ Устанавливается ФАППП

⁶⁵ Приём управления осуществляется без использования радио- и громкоговорящей связи с указанием позывного и наблюдении отметки ВС (*Например: «125-го вижу»*).

глиссады М 60 - линии глиссады и равных высот (для высоты 1000, 2000, 3000м)⁶⁶.

Нанесение линий курса и глиссады (проверка правильности настройки электронной индикации линий курса и глиссады) осуществляется в ходе летной проверки РСП и ВИСП (КСРП). Нанесение производится при этом в аппаратной РСП и на КДП руководителями зоны посадки.

5.3.3. Управление ВС в зоне посадки независимо от удаления до ВПП⁶⁷.

5.3.3.1. В процессе разворота ВС на ПК, РЗП:

контролирует точность выхода ВС по направлению и дистанцию между ВС по индикаторам кругового обзора и/или ПРЛ;

при прогнозе, наличии ошибки в заходе по направлению (боковое уклонение более 5°) подаёт команды о:

выводе из разворота и его продолжении по выходу ВС на соответствующее боковое уклонение (*Например: «125-ый, прямая», «125-й, влево на посадочный»*);

продолжении разворота до назначенного курса (*Например: «125-ый, разворот до курса 315»*);

непрерывно отслеживает ВС антенной глиссады (устройством доворота антенн) при отсутствии других ВС на ПК, в противном случае, контроль за высотой осуществляет (по возможности) по данным вторичной радиолокации.

5.3.3.2. После выхода ВС на ПК, РЗП разрешает (запрещает) экипажу снижение.

Основанием для разрешения снижения является соблюдение условий:

высота полета соответствует текущей дальности до ВПП;

снижение не приведёт к нарушению правил эшелонирования в отношении др. ВС;

отметка от ВС наблюдается хотя бы на ИКО одного из РЛС.

Если отметка от ВС не появится на индикаторах ПРЛ масштаба 20 км до дальности 5 (10- для горного аэродрома) км от торца ВПП, РЗП:

отправляет ВС на второй круг (*Например: «125-й, уход на второй круг»*);

докладывает об этом РП, РБЗ;

предаёт управление РБЗ (РП)⁶⁸ с указанием места и позывного КВС (*Например: «Руководитель, ближняя отправил на 2-ой 125-го, на посадочном удалении 12-ть»*).

ПРИМЕЧАНИЕ. Во всех случаях отправления на второй круг РЗП по указанию РП, РБЗ может задать высоту (эшелон) для набора и маневр (первый разворот, разворот на курс обратный посадочному и др.).

5.3.3.3. При сокращении установленной дистанции между ВС на ПК, РЗП:

⁶⁶ Указанный перечень линий и числовых значений может быть изменён решением методического совета части.

⁶⁷ Здесь и далее для Раздела 5, если не оговорено дополнительно, под фразами «удаление до ВПП», «дальность до ВПП», «удаление», «дальность» понимается расстояние от проекции ВС на земную (водную) поверхность до ближайшего к нему (ВС) торца ВПП.

⁶⁸ При руководстве полетами без РБЗ.

информирует экипажи ВС о сокращении дистанции между ними (Например: «125-й, впереди 7, 134-й»);

ПРИМЕЧАНИЕ: Наличие дистанции между ВС на посадочном курсе менее 5 км, а при следовании за ВС массой 136 т и более – менее 10 км, не допускается, за исключением посадки в составе групп или на сокращенных дистанциях.

на дальностях более 12 км до ВПП дает команду на:

выполнение маневра по направлению сзади летящему ВС (рекомендуется применять в ПМУ, вне облаков и при малых вертикальных скоростях);

увеличение скорости впереди летящему ВС в пределах разрешенного диапазона для данного типа ВС (Например: «125-й, увеличить скорость на 50, удаление 25»);

ВНИМАНИЕ. Команду на уменьшение скорости сзади летящему ВС давать **запрещается**.

выполнение полета с установленной скоростью при достижении необходимой дистанции между ВС (Например: «125-й, скорость по режиму, удаление 18»), а на дальности 12 км - независимо от величины дистанции (Например: «125-й, скорость по режиму, удаление 12»).

5.3.3.3.1. Если все вышеперечисленные меры не привели к прекращению сближения ВС РЗП:

определяет экипаж, имеющий приоритет в посадке⁶⁹ (по согласованию с РП, а при дефиците времени и/или угрозе безопасности полёта – лично);

отправляет экипаж, не имеющего приоритета в посадке, на второй круг;

докладывает и передаёт управление.

5.3.3.3.2. При посадке на сокращенных дистанциях РЗП подаёт команду об уходе на второй круг в случае сокращения дистанции между ВС больше, чем это установлено соответствующим КБП на оценку «3».

5.3.3.4. В рабочих записях (форма – произвольная) РЗП при необходимости отражает:

позывные командиров ВС, находящихся на управлении;

очередность и способ захода на посадку;

эшелон (высоту) полета ВС при приеме управления.

5.3.3.5. При появлении отклонения ВС от линии ПК информирует экипаж об этом с указанием удаления до ВПП (Например: «125-й, удаление 23 (10), уклоняетесь влево (вправо)»).

5.3.4. Управление ВС в зоне посадки при удалении более 20 км до ВПП.

РЗП:

разрешая (запрещая) экипажу снижение, одновременно передаёт:

дальность до ВПП и «Прибой» (при выполнении захода без использования РСБН, ПРМГ или по запросу экипажа) по его магнитному или истинному значению⁷⁰ (Например: «125-й, удаление 35, режим» или «125-й, удаление 35, прибой 333, режим»).

⁶⁹ Приоритет в посадке устанавливается ФАППП.

⁷⁰ Устанавливается ИПП в районе аэродрома или решением методического совета части.

ПРИМЕЧАНИЕ. Указанную информацию РЗП передаёт так же на дальностях до ВПП, кратных 10 и по запросу экипажа.

при боковом уклонении ВС более 5° от линии ПК РЗП даёт команду(ы) о развороте на угол⁷¹ или конкретный курс с указанием удаления до ВПП (Например: «125-й влево (вправо) 20, удаление 30» или «125-й влево (вправо) курс 240, удаление 30»), а при подходе к линии ПК даёт команду о развороте на ПК (Например: «125-й, вправо (влево) на посадочный, удаление 25»);

при обнаружении ошибки по высоте, не зависимо от удаления до ВПП информирует экипаж об удалении до ВПП и величине ошибки (Например: «125-й, удаление 28, выше (ниже) 500»);

при угрозе снижения на высоту менее 1000 м⁷²:

запрещает снижение с указанием удаления (Например: «125-й, горизонт, удаление 25»);

заблаговременно при выходе ВС на глиссаду разрешает снижение с указанием удаления (Например: «125-й, режим, удаление 21»).

Если подаваемые команды не привели к прекращению снижения и/или при угрозе безопасности полёта, отправляет ВС на второй круг, докладывает и передаёт управление.

5.3.5. Управление ВС в зоне посадки с удаления 20 км до ближней границы зоны видимости посадочного радиолокатора.

5.3.5.1. При нахождении ВС на ПК в пределах ЗДО, РЗП:

на дальностях до ВПП – 20, 12, 6, 3, 2, 1 км (и 1,5, 0,5 км - при управлении вертолётами) и по запросу информирует экипаж об удалении до ВПП и о положении ВС относительно линий курса и глиссады с указанием отклонения (Например: «125-й, удаление 12, правее (левее) 200, выше (ниже) 90»);

ПРИМЕЧАНИЕ.

1. РЗП имеет право в указанных случаях передавать «на курсе, глиссаде», если величина ошибки не превышает 1/3 ЗДО (Например: «12-й, удаление 20, на курсе, глиссаде»);

2. На дальности 6 км РЗП к указанной информации добавляет напоминание о выпуске шасси, механизации (Например: «125-й, удаление 6, к дальнему, шасси механизация, левее 90, выше 30»).

3. После пролёта ВС ДПРМ РЗП ведёт радиообмен без позывного КВС (Например: «3-и, на курсе, глиссаде»).

4. РЗП не передаёт информацию, продолжая контролировать ВС: после доклада экипажа «Полосу вижу»;

при слиянии отметки от ВС на индикаторе глиссады с местниками или линией земли.

прекращает управление ВС при приёме управления ПРП.

5.3.5.2. При нахождении ВС за пределами ЗДО по курсу, РЗП:

⁷¹ Без указания значений крена и/или его изменения.

⁷² Указанное значение может изменяться решением методического совета части.

даёт команду(ы) о развороте на угол⁷³ или конкретный курс с указанием удаления до ВПП (*Например: «125-й, влево (вправо) 20, удаление 14» или «125-й, курс 150, удаление 14»*), а при подходе к линии ПК даёт команду о развороте на ПК (*Например: «125-й, вправо (влево) на посадочный, удаление 9»*);

при боковом уклонении от ПК более 5°:

оценивает возможность⁷⁴ входа ВС в ЗДО до дальности 4 км (1 км - при управлении вертолетами);

если безопасность полета ВС по входу в ЗДО до дальности 4 км (1 км - при управлении вертолетами) не обеспечивается, отправляет ВС на второй круг, докладывает и передаёт управление.

5.3.5.3. При нахождении ВС за пределами ЗДО по высоте.

5.3.5.3.1. **При снижении ВС ниже ЗДО, РЗП:**

даёт команду(ы) на прекращение снижения с указанием удаления до ВПП (*Например: «125-й, горизонт, удаление 14»*), а при подходе ВС к глиссаде разрешает снижение с указанием удаления до ВПП (*Например: «125-й, режим, удаление 9»*);

если подаваемые команды не привели к прекращению снижения и/или при угрозе безопасности полёта и/или ВС не войдёт в ЗДО до дальности 4 км (1 км - при управлении вертолетами), отправляет ВС на второй круг, докладывает и передаёт управление.

5.3.5.3.2. **При нахождении ВС выше ЗДО, РЗП:**

информирует экипаж о величине отклонения от линии глиссады и дальности до ВПП (*Например: «125-й, выше 400, удаление 15»*), а при подходе ВС к глиссаде подаёт команду «Режим» с указанием удаления до ВПП (*Например: «125-й, режим, удаление 10»*);

ПРИМЕЧАНИЕ. Команды на изменение вертикальной скорости давать запрещается.

если величина ошибки не обеспечивает ВС безопасный вход в ЗДО до дальности 4 км (1 км - при управлении вертолетами), РЗП, отправляет ВС на второй круг, докладывает и передаёт управление.

5.3.5.3.3. **Экипаж, допустивший выход за пределы ЗДО на дальности менее 4 км (1 км - при управлении вертолетами), РЗП отправляет на второй круг, докладывает и передаёт управление.**

5.3.6.1. При заходе воздушных судов визуально (с визуального круга) и/или на сокращенных дистанциях на посадку РЗП выходит в эфир только при необходимости отправления экипажа на 2-ой круг.

5.3.6.2. При заходе ВС на посадку по не установленным (отличающимся от стандартных по курсу и/или глиссаде⁷⁵) траекториям, снижению по установленной глиссаде без выпуска шасси, механизации РЗП осуществляет управление ВС в

⁷³ Без указания значений крена и/или его изменения.

⁷⁴ При наличии в составе рабочего мест РЗП системы поддержки принятия решений - использовать ее результаты по определению зоны, обеспечивающей выполнение безопасного захода ВС на посадку.

⁷⁵ Например – с выходом на ПК между Б и ДПРМ, с крутой глиссады.

соответствии с полученными указаниями (решение методического совета, постановка задачи и пр.), а при их (указаний) отсутствии – требованиями главы 5.3.

5.3.7. Для осуществления объективного контроля⁷⁶ в зоне посадки, РЗП: контролирует наличие метеорологической информации на цифровом табло, вводит направление посадки и дату;

до появления отметки ВС на индикаторах ПРЛ масштаба 20 км набирает и контролирует правильность позывного КВС (5-ти или трёхзначный, если им вёлся радиообмен в ближней зоне);

при появлении отметки ВС на индикаторах ПРЛ масштаба 20 км включает тумблер «СЪЕМКА», а при проходе нулевой дальности – выключает:

РЕКОМЕНДАЦИЯ. При отсутствии отметки от ВС на индикаторах ПРЛ включать съёмку на дальности ≤ 20 км от КТА по данным др. РЛС.

а) при одновременном нахождении нескольких ВС на дальностях 0 - 20 км, с появлением отметки n-го ВС на индикаторах ПРЛ масштаба 20 км:

производит смену кадра без изменения позывного;

производит смену кадра без изменения позывного, как только ВС пройдут расстояние, равное наименьше дистанции между ними;

производит смену кадра с изменением позывного (на позывной ближайшего к ВПП экипажа) при проходе нулевой дальности;

б) при заходе на посадку группы ВС визуально (с визуального круга):

набирает позывной ведущего группы;

производит смену кадров без изменения позывного при проходе очередным ВС нулевой дальности.

Глава 5.4. ПО ОКОНЧАНИИ ПОЛЕТОВ

5.4.1. РЗП:

докладывает РБЗ о нарушениях правил полетов в зоне посадки и ошибках, допущенных при управлении экипажами;

организовывает сдачу материалов ОК на обработку⁷⁷;

ведёт (заполняет) Журнал контрольных снимков экрана РСР.

Глава 5.5. ПРАВА РУКОВОДИТЕЛЯ ЗОНЫ ПОСАДКИ

5.5.1. РЗП имеет право:

давать экипажам команды:

на прекращение снижения и увеличение скорости полета в пределах установленных ограничений;

на выполнение маневров по направлению в целях обеспечения установленных интервалов между ВС, обхода мощно-кучевой облачности, расхождения с посторонними целями и стаями птиц;

об уходе на второй круг в пределах зоны видимости ПРЛ;

⁷⁶ Фотоприставкой ПАУ-476-1 или ей подобной. ОК другими техническими средствами производится в соответствии с Руководством по эксплуатации этих средств.

⁷⁷ Для СОК с фотоплёнкой.

передавать экипажу информацию: «На глиссаде, на курсе», если величина ошибки не превышает одной трети линейных размеров зоны допустимых отклонений;

временно оставлять свое рабочее место при отсутствии воздушных судов на схемах захода на посадку (с разрешения РП);

выполнять функции по контролю за воздушными судами в ближней зоне в составе сокращенной ГРП (сокращенной дежурной смены ЦРП) при приеме и выпуске перелетающих экипажей.

Раздел 6. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ РУКОВОДИТЕЛЯ ДАЛЬНЕЙ ЗОНЫ

Глава 6.1. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТАМ

6.1.1. Предварительная подготовка РДЗ включает этапы, изложенные в п. 1.1.2.

6.1.1.1. Этап постановки задачи РДЗ проходит в соответствии с п. 2.1.2.

6.1.1.2. В процессе самостоятельной подготовки РДЗ:

изучает:

варианты плановых таблиц полетов (в объеме требований п. 2.1.3.);

порядок управления экипажами при выполнении ими полетных заданий;

состав и боевые порядки групп, порядок их сбора и роспуска;

характер полетных заданий;

повторяет (уточняет):

меры безопасности;

функциональные обязанности;

порядок эшелонирования ВС в дальней зоне;

схемы движения ВС в районе аэродрома, порядок использования аэродромных зон, маршрутов, полигонов и способы захода на посадку;

порядок выполнения воздушной разведки погоды и предполетного облета средств связи и РТО;

порядок использования средств управления и установленных на них средств ОК;

правила ведения радиообмена;

рубежи и порядок приема (передачи) управления экипажами;

состав РЛС и АСУ, средств связи и РТО, выделяемых для обеспечения полетов;

действия при возникновении особых ситуаций;

отрабатывает вопросы взаимодействия с РП, РБЗ и ОБУ;

распределяет ВС между ОБУ для управления в ходе предстоящих полетов в соответствии с вариантами плановых таблиц полетов;

ставит задачу ОБУ по подготовке к полетам с доведением:

времени начала и окончания полетов;

позывных экипажей, номеров выполняемых упражнений, количества и типов ВС;

порядка выполнения полетных заданий;

аэродромы взлета и посадки самолетов – целей и истребителей;

каналы управления;

взаимодействующие ПУ;

меры по обеспечению безопасности полетов;

выполняет предварительные штурманские расчеты для наведения на воздушные и наземные (морские) цели;

контролирует подготовку к полетам ОБУ.

6.1.1.3. Этап тренировки РДЗ проходит в соответствии с п. 2.1.4.

6.1.1.4. Этап контроля готовности РДЗ проходит в соответствии с п. 2.1.5.

Глава 6.2. ПРЕДПОЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТАМ

6.2.1. По прибытии на аэродром РДЗ:

проходит медицинский контроль;
знакомится с метеорологической, орнитологической, воздушной обстановкой и прогнозом погоды на период разведки погоды;
уясняет порядок выполнения полета на ВРП;
уточняет план перелетов, время и эшелоны пролета аэродрома транзитными ВС, время перехода с кода действующего на код последующей системы опознавания и резервные схемы опознавания (парольные числа и др.) на период проведения воздушной разведки погоды, готовность запасных аэродромов, запреты и ограничения на период полетов;
принимает доклад о готовности РЛС и АСУ, средств связи и РТО полетов ПУ к обеспечению полетов;
получает копию плановой таблицы полетов.

6.2.2. По прибытии на рабочее место РДЗ:

принимает доклады старшего дежурной смены и ответственного офицера за РЛО полетов о готовности к работе радиолокационных средств, средств связи, рабочих мест, штатных средств объективного контроля (СОК);
ставит задачу дежурным расчетам ПУ (ПН), РЛС и АСУ на обеспечение воздушной разведки погоды (время проведения воздушной разведки, позывной экипажа-разведчика погоды, маршрут разведки погоды, высоты полета, порядок проверки средств управления полетами);
проверяет работоспособность средств связи и отображения РЛИ в объеме требований настоящего документа (см. приложение 1);
проверяет работоспособность аппаратуры ОК⁷⁸;
при необходимости наносит на ИКО и планшеты элементы воздушной, наземной (морской) обстановки;
проводит радиолокационную разведку погоды (за 1 час и за 20-25 мин. до начала ВРП), её результаты докладывает РП и передает в метеоподразделение;
при наличии на ИКО засветок от ОЯП наносит их на индикатор с указанием времени нанесения (для определения скорости и направления смещения ОЯП);
докладывает РП на канале ВРП (за 15 минут до начала ВРП) о готовности к работе расчета ПУ, средств связи и РТО, комплекса средств автоматизации АСУ;

6.2.3. В период проведения воздушной разведки погоды РДЗ:

управляет экипажем-разведчиком погоды, в т.ч. при проведении тренировки по оказанию помощи с условно отказавшими ПНП или по действиям в других ОСП (по указанию командира авиационной части на ВРП);
участвует в предполетном облете средств управления в дальней зоне (см. приложение 2);
докладывает руководителю полетами на аэродроме данные о фактической метеорологической, орнитологической обстановке и об условиях полета, полученные от экипажа-разведчика погоды по каналу управления ПУ.

⁷⁸ Для СОК с фотопленкой.

6.2.4. По окончании воздушной разведки погоды РДЗ:
с разрешения РП на аэродроме убывает на предполетные указания⁷⁹;
уясняет (уточняет) доводимую там информацию.

6.2.5. После предполетных указаний РДЗ
ставит задачу расчетам ПУ, РЛС, АСУ по обеспечению полетов в соответствии с принятым вариантом плановой таблицы на летную смену;
принимает доклады о готовности к работе расчетов ПУ, РЛС, АСУ и средств связи к обеспечению полетов о работоспособности и включении СОК;
за 30 минут до начала полетов проводит радиолокационную разведку погоды, ее результаты доводит РП и передает метеоподразделение;
осуществляет проверку качества ОК;
за 15 минут до начала полетов докладывает руководителю полетами на аэродроме о готовности к работе РЛС, АСУ, средств связи и штатных СОК на ПУ и о их включении.

Глава 6.3. ПОЛЕТЫ

6.3.1. Руководитель дальней зоны управляет ВС в воздушном пространстве дальней зоны с момента приема управления ВС от руководителя ближней зоны (РЗП)⁸⁰ до передачи управления офицеру боевого управления (на взаимодействующий ПУ) или руководителю ближней зоны (РЗП) (после выполнения экипажем задания), а также с момента приема управления от ОБУ (взаимодействующего ПУ) до передачи управления руководителю ближней зоны (РЗП).

В процессе летной смены РДЗ организует и контролирует работу ОБУ.

6.3.2. РДЗ использует:
средства:

отображения радиолокационной и другой информации;
радио-, телефонной и громкоговорящей связи;
аппаратуру государственного и индивидуального опознавания.

6.3.2.1. Контроль за высотой полета ВС РДЗ осуществляет с помощью радиовысотометров (ПРВ), трехкоординатных РЛС (РЛК), системы государственного опознавания и запросом высоты у экипажей.

При использовании ПРВ темп обновления информации о высоте полета определяется их техническими возможностями, количеством контролируемых целей и подготовкой операторов высотометров. Темп обновления информации о высоте полета отдельных ВС может устанавливать РДЗ.

6.3.3. На этапе запуска РДЗ:

прослушивает позывной командира ВС (ведущего группы) на канале радиосвязи РП;
по плановой таблице уточняет полетное задание и время взлета;

⁷⁹ При значительном удалении ПУ от аэродрома, предполетные указания получает от РП по средствам связи.

⁸⁰ При руководстве полетами без РБЗ.

если управление будет передаваться одному из ОБУ, контролирует его готовность к работе и определяет канал управления;

6.3.3.1. При запросе экипажем разрешения на запуск на канале РДЗ: по плановой таблице уточняет характер задания и время взлета; оценивает соответствие метеоусловий уровню подготовки экипажа и условиям выполнения упражнений (задания);

оценивает, обеспечивается ли выполнение задания в условиях сложившейся воздушной обстановки;

разрешает (запрещает)⁸¹ экипажу запуск двигателей; при задержке запуска на время более 5 мин от запланированного докладывает РП и дает свои предложения по дальнейшим действиям экипажа ВС.

6.3.4. При приеме управления от РБЗ (РЗП)⁸² РДЗ: получает от руководителя ближней зоны (РЗП) информацию о месте ВС или группы (азимут, дальность), позывном командира ВС (ведущего группы, состав группы), виде полетного задания и об эшелоне (высоте) полета;

обнаруживает отметку от ВС (группы) на устройствах отображения РЛ информации;

докладывает руководителю ближней зоны (РЗП) о наблюдении за отметкой от ВС и указывает канал радиосвязи (*Например: «125-го вижу, на 18-й»*);

устанавливает двустороннюю радиосвязь с экипажем, дает команду на включение ответчика в режим работы с ПУ, задает курс, эшелон (высоту), при необходимости и скорость полета;

контролирует работу системы государственного опознавания на ВС; ставит задачу на проводку цели начальнику смены РЛС (должностному лицу, ответственному за РЛ обеспечение полетов), указав ему азимут, дальность, эшелон (высоту), позывной командира ВС и вид полетного задания.

6.3.5. При передаче управления ОБУ: передает ОБУ координаты цели (азимут, дальность), позывной командира ВС, вид полетного задания и высоту полета (*Например: «азимут 45, дальность 65, 125-й в третью зону, на перехват, высота 1200» или «по 45-му на 65, 125-й, в третью (на перехват), высота 1200»*);

получает от ОБУ подтверждение о наблюдении за отметкой от цели; дает экипажу команду о переходе на канал управления ОБУ; убеждается, что ОБУ установил связь с экипажем на своем канале управления и управляет им.

6.3.6. При приеме управления от ОБУ: получает от ОБУ информацию об окончании задания экипажем, о координатах ВС, высоте, курсе полета и об остатке топлива;

обнаруживает (опознает) отметку ВС на устройствах отображения РЛ информации;

дает команду ОБУ о переводе ВС на канал радиосвязи руководителя дальней зоны;

⁸¹ С докладом причины запрета РП.

⁸² При руководстве полетами без РБЗ.

устанавливает с экипажем радиосвязь, передав ему условия дальнейшего полета.

ПРИМЕЧАНИЕ: В зависимости от воздушной обстановки и загруженности расчета ПУ руководитель дальней зоны может поставить задачу ОБУ, указав ему способ захода и эшелон (высоту) полета, вывести ВС на рубеж передачи управления на своем канале.

получив от ОБУ информацию о подходе ВС к рубежу передачи управления, руководитель дальней зоны передает управление ВС руководителю ближней зоны (РЗП) и дает команду ОБУ перевести экипаж на стартовый канал радиосвязи.

6.3.7. При передаче управления ВС руководителю ближней зоны (РЗП)⁸³ РДЗ:

дает экипажу команду (лично или через ОБУ) о переводе ответчика в режим работы с ДРЛ;

на установленном рубеже передает РБЗ (РЗП) координаты ВС (азимут, дальность), позывной командира ВС (ведущего группы), эшелон (высоту) полета, остаток топлива, а при необходимости согласовать способ захода на посадку (Например: «110 на 70, 125-й, на маяк (с рубежа, возврат, на привод) 4000, остаток 2300»);

получает от РБЗ (РЗП) подтверждение об обнаружении отметки от ВС (группы) на своих индикаторах;

дает экипажу команду (лично или через ОБУ) о переходе на канал радиосвязи с РБЗ (РЗП);

убеждается, что экипаж вступил в радиосвязь с РБЗ (РЗП).

6.3.8. При полете в пилотажную зону:

принимает управление ВС (группой) от руководителя ближней зоны (руководителя полетами на аэродроме)⁸⁴;

выполняет требования п. 4.3.9.;

передает управление ВС (группой) руководителю ближней зоны (РП).

6.3.9. При полете по маршруту:

принимает управление ВС (группой) от РБЗ (РЗП)⁸⁵;

вводит в аппаратуру отображения навигационной информации индивидуальный пятизначный номер (при наличии аппаратуры);

задает экипажу эшелон (высоту) полета по маршруту;

обеспечивает выход ВС на маршрут по установленной схеме;

контролирует полет по маршруту, выход на ИПМ, ППМ, КПМ;

выводит ВС на линию заданного пути (при ошибках, значение которых превышает нормативы оценки «удовлетворительно» по воздушной навигации);

контролирует остаток топлива в контрольных точках маршрута.

ПРИМЕЧАНИЕ: При остатке топлива менее расчетного немедленно дает экипажу ВС команду на прекращение задания, докладывает РП и выводит ВС на свой (запасной) аэродром.

⁸³ При руководстве полетами без РБЗ.

⁸⁴ При руководстве полетами без РБЗ.

⁸⁵ При руководстве полетами без РБЗ.

на участках с неустойчивым радиолокационным контролем ведет «штилевую» прокладку пути и радиообмен с установленным временным интервалом;

по окончании экипажем задания (при выходе на КПП) задает экипажу эшелон (высоту) полета и способ захода на посадку, согласовав его с РБЗ (РЗП)⁸⁶; на установленном рубеже передает управление ВС (группой) РБЗ (РЗП).

6.3.10. При полете на разгон и потолок дополнительно к требованиям, изложенным в п. 6.3.9. выполняет:

в точке начала разгона (включения форсажа) запрашивает у экипажа ВС остаток топлива при его соответствии расчетному разрешает выполнение задания;

на участке разгона контролирует курс, темп изменения высоты и скорости полета, расчетные остатки топлива по этапам полета время работы на форсажных режимах;

после выключения форсажа (по докладу экипажа) уточняет остаток топлива, задает курс и эшелон (высоту) полета, информирует экипаж о дальности до аэродрома;

в зависимости от остатка топлива, удаления от аэродрома и условий воздушной обстановки определяет экипажу способ захода на посадку согласовав его с РБЗ (РП);

на установленном рубеже передает управление ВС (группой) РБЗ (РЗП).

6.3.11. При заходе на посадку «с рубежа»:

получив доклад от экипажа ВС о выполнении (прекращении) задания, запрашивает у него остаток топлива, оценивает воздушную обстановку дает ему курс в направлении аэродрома (при необходимости эшелон (высоту) и скорость полета);

согласовывает с руководителем ближней зоны (РП) порядок выхода на аэродром посадки (способ захода на посадку);

сообщает экипажу способ захода на посадку, задает курс в расчетную точку;

рассчитывает рубеж начала снижения;

контролирует полет ВС в ТНР;

при выходе ВС на рубеж начала снижения дает экипажу ВС команду на начало снижения указав ему вертикальную скорость снижения и эшелон (высоту) до которой необходимо выполнить снижение;

на установленном рубеже передает управление экипажем РБЗ (РЗП).

6.3.12. При заходе в автоматическом режиме:

получив доклад от экипажа ВС о выполнении (прекращении) задания, запрашивает у него остаток топлива, оценивает воздушную обстановку дает ему курс в направлении аэродрома (при необходимости высоту и скорость полета);

согласовывает с руководителем ближней зоны (РП) возможность вывода ВС на аэродром посадки в автоматическом режиме;

⁸⁶ При руководстве полетами без РБЗ

разрешает экипажу полет по программе, исходя из условий воздушной обстановки (при необходимости указывает высоту⁸⁷);

контролирует расчетную (запрограммированную) траекторию полета ВС по высоте и направлению;

на установленном рубеже передает управление экипажем РБЗ (РЗП)⁸⁸.

Глава 6.4. ПО ОКОНЧАНИИ ПОЛЕТОВ

6.4.1. РДЗ:

заслушивает доклады ОБУ о нарушениях правил и режима полетов летным составом, недостатках в работе средств и расчетов РЛС (АСУ), о личных ошибках при управлении ВС;

докладывает РП на аэродроме о нарушениях правил и режима полетов в дальней зоне, о недостатках в работе расчетов ПУ, РЛС и АСУ и ошибках летного состава;

проводит предварительный разбор полетов с расчетами ПУ, РЛС и АСУ с оценкой их работы;

организовывает подготовку отчетной документации и материалов объективного контроля к полному разбору полетов.

Глава 6.5. ПРАВА РУКОВОДИТЕЛЯ ДАЛЬНЕЙ ЗОНЫ

6.5.1. Руководитель дальней зоны имеет право:

давать команды и передавать информацию экипажам, находящимся на управлении а также терпящем бедствие;

давать команду на запуск (запрещать запуск) экипажам по их запросу на канале управления РДЗ или изменять время запуска в зависимости от сложившейся воздушной обстановки с последующим докладом РП;

давать команды экипажам на прекращение полетного задания;

задавать экипажам параметры полета, маневры и режимы работы силовой установки;

запрашивать у экипажа сведения о фактической погоде, остатке топлива, место ВС, параметры полета и другую необходимую информацию;

давать команды экипажам на установку режимов работы ответчика вторичного канала, включение сигнала «Бедствие», «Опознавание РСБН»;

принимать управление ВС от РБЗ (РЗП)⁸⁹ или ОБУ (взаимодействующих ПУ) на высотах (выше или ниже) и рубежах (ближе или дальше), установленных в зависимости от задания или сложившейся воздушной обстановки;

запрещать нахождение в зале боевого управления лиц, не связанных непосредственно с управлением полетами и обслуживанием технических средств управления;

⁸⁷ Высота определяется из условий обеспечения устойчивого радиолокационного контроля и разрешенной высотой полета в данном районе согласно ИПП в районе аэродрома.

⁸⁸ При руководстве полетами без РБЗ.

⁸⁹ При руководстве полетами без РБЗ.

временно оставлять свое рабочее место по согласованию с РП, оставляя за себя наиболее подготовленного ОБУ имеющего допуск к руководству полетами в качестве РДЗ.

<https://shop-50cean.ru>

Раздел 7. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ОФИЦЕРА БОЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Глава 7.1. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТАМ

7.1.1. Предварительная подготовка ОБУ включает этапы, изложенные в п. 1.1.2.

7.1.1.1. Этап постановки задачи ОБУ проходит в соответствии с п. 2.1.2

7.1.1.2. В процессе самостоятельной подготовки ОБУ:

изучает:

- варианты плановых таблиц полетов (в объеме требований п. 2.1.3.);
- порядок управления экипажами при выполнении ими полетных заданий;
- состав и боевые порядки групп, порядок их сбора и роспуска;
- характер полетных заданий;

повторяет (уточняет):

- меры безопасности;
- функциональные обязанности;
- порядок эшелонирования ВС;
- нормативы оценок выполняемых упражнений;
- схемы движения ВС в районе аэродрома, порядок использования аэродромных зон, маршрутов, полигонов и способы захода на посадку;
- порядок выполнения воздушной разведки погоды и предполетного облета средств связи и РТО;
- порядок использования средств управления и установленных на них средств ОК;
- правила ведения радиообмена;
- рубежи и порядок приема (передачи) управления экипажами;
- состав РЛС и АСУ, средств связи и РТО, выделяемых для обеспечения полетов;
- действия при возникновении особых ситуаций;
- отрабатывает вопросы взаимодействия с РП, РБЗ и РДЗ;
- выполняет предварительные штурманские расчеты для наведения ВС на воздушные, наземные (морские) цели.

7.1.1.3. Этап тренировки ОБУ проходит в соответствии с п. 2.1.4.

7.1.1.4. Этап контроля готовности ОБУ проходит в соответствии с п. 2.1.5.

Глава 7.2. ПРЕДПОЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТАМ

7.2.1. По прибытии на аэродром ОБУ:

- проходит медицинский контроль;
- изучает метеорологическую и орнитологическую обстановку в районе аэродрома, а так же прогноз погоды на предстоящую летную смену.

7.2.2. По прибытии на ПУ ОБУ:

- получает предполетные указания от РДЗ и уточняет:
- воздушную обстановку в районе аэродрома, ограничения, особенности использования воздушного пространства и особенности эшелонирования;

изменения в плановой таблице, предварительные штурманские расчеты (с учётом скорости и направления ветра по высотам);
взлетный и посадочный курсы;
запасные аэродромы;
конкретные меры безопасности;
оценивает готовность рабочего места, при необходимости готовит (наносит на ИКО) необходимую справочную информацию.

Глава 7.3. ПОЛЕТЫ

7.3.1. Офицер боевого управления управляет ВС в воздушном пространстве дальней зоны с момента приема управления ВС от руководителя дальней зоны (РБЗ) до передачи управления на взаимодействующий ПУ или руководителю дальней зоны (РБЗ), а также с момента приема управления от взаимодействующего ПУ до передачи управления руководителю дальней зоны (РБЗ).

7.3.1.1. Офицер боевого управления для контроля за воздушной обстановкой и управления ВС использует:

средства отображения радиолокационной и другой информации;
средства радиосвязи, телефонную и громкоговорящую связь;
аппаратуру государственного и индивидуального опознавания.

7.3.1.2. Контроль за высотой полета ВС офицер боевого управления осуществляет с помощью радиовысотомеров (ПРВ), трехкоординатных РЛС (РЛК), системы государственного опознавания (аппаратуры ИО-4) и запросом высоты у экипажей.

***ПРИМЕЧАНИЕ:** При использовании ПРВ темп обновления информации о высоте полета определяется их техническими возможностями, количеством контролируемых целей и подготовкой операторов высотомеров. Темп обновления информации о высоте полета отдельных ВС, находящихся на управлении устанавливает офицер боевого управления по согласованию с руководителем дальней зоны.*

7.3.2. ОБУ при работе связанной с непосредственным управлением ВС.

7.3.2.1. При запросе экипажем разрешения на запуск:

прослушивает позывной командира ВС (ведущего группы) на канале радиосвязи руководителя полетами на аэродроме (РДЗ);

по плановой таблице уточняет характер выполняемого задания, состав группы (при выполнении групповых полетов) и время взлета;

оценивает соответствие метеоусловий уровню подготовки экипажа и условиям выполнения упражнения (задания);

оценивает возможность взлета в расчетное время, уточняет предварительные штурманские расчеты;

уточняет у руководителя дальней зоны канал, на котором будет осуществляться управление;

устанавливает на рабочем месте канал управления.

7.3.2.2. При приеме управления от руководителя дальней зоны (РБЗ):

получает от руководителя дальней зоны (РБЗ) информацию о месте ВС или группы (азимут, дальность), позывном командира ВС (ведущего группы, при необходимости – состав группы), виде полетного задания и о эшелоне (высоте) полета (*Например: «азимут 45, дальность 65, 125 – й в третью зону, на перехват, высота 1200»*)⁹⁰;

обнаруживает отметку от ВС (группы) на устройствах отображения РЛ информации;

докладывает руководителю дальней (ближней) зоны об обнаружении отметки от ВС и указывает канал радиосвязи (*Например: «125-го наблюдаю, на 18-й»*);

определяет высоту ВС с использованием наземных технических средств;

устанавливает двустороннюю радиосвязь с экипажем, дает команду на включение ответчика в режиме работы с ПУ, задает курс, эшелон (высоту) и при необходимости скорость полета;

контролирует работу системы государственного опознавания на ВС;

ставит задачу на проводку цели начальнику смены РЛС (должностному лицу, ответственному за РЛ обеспечение полетов), указав ему азимут, дальность, высоту, позывной командира ВС и вид полетного задания, оператору высотомера определяет темп (периодичность) измерения высоты.

7.3.2.3. При передаче управления ВС руководителю дальней зоны (РБЗ):

получив доклад от командира ВС об окончании задания, запрашивает у него остаток топлива, оценивает воздушную обстановку самостоятельно или по согласованию с руководителем дальней зоны определяет порядок выхода на аэродром посадки (способ захода на посадку);

задает экипажу курс, эшелон (высоту) и скорость, обеспечивающие выход ВС на аэродром посадки;

при подходе ВС к рубежу передачи управления дает экипажу команду о переводе ответчика в режим работы с ДРЛ;

на установленном рубеже передает руководителю дальней (ближней) зоны координаты ВС (азимут, дальность), позывной командира ВС (ведущего группы), эшелон (высоту) полета; при необходимости - способ захода на посадку и остаток топлива (*Например: «110 на 70 , 125-й, на маяк (с рубежа, возврат, на привод) высота 4000, остаток 2300»*);

получив от руководителя дальней (ближней) зоны подтверждение об обнаружении отметки от ВС (группы) на своих индикаторах, дает экипажу команду о переходе на канал радиосвязи с руководителем дальней (ближней) зоны;

убеждается, что экипаж вступил в радиосвязь с руководителем дальней (ближней) зоны.

7.3.2.4. При полете в пилотажную зону:

принимает управление от руководителя дальней (ближней) зоны, выполнив требования п. 7.3.2.2.;

⁹⁰ Допускается пропускать слова «азимут» и «дальность» (*Например: «по 45-му на 65, 125-й, на перехват (в третью зону), высота 1200»*).

обеспечивает выход ВС в пилотажную зону по установленной схеме; получив доклад от экипажа о занятии зоны, запрашивает у него соответствие условий выполнения задания и дает разрешение (запрещает или ограничивает) выполнение задания;

ПРИМЕЧАНИЕ: *Задание запрещается (ограничивается) при наличии в зоне посторонних целей или засветок от опасных явлений погоды на высотах выполнения упражнения. Запрещая (ограничивая) задание, необходимо передать экипажу причину, высоту и дальнейший порядок выполнения полета.*

при уклонении ВС за пределы пилотажной зоны задает экипажу курс и время полета, выдерживание которых обеспечат ВС занятие зоны и возможность продолжения задания;

после доклада экипажа об окончании задания указывает способ захода на посадку и задает ему высоту курс полета (*Например: «125-й, вам на маяк, высота 4600, курс 190»*);

контролирует правильность выдерживания ВС заданного курса и высоты полета;

на установленном рубеже передает управление ВС (группой) руководителю дальней (ближней) зоны, выполнив требования п. 7.3.2.3.

7.3.2.5. При полете по маршруту:

принимает управление от руководителя дальней (ближней) зоны, выполнив требования п. 7.3.2.2.;

вводит в аппаратуру отображения навигационной информации индивидуальный пятизначный номер (при наличии аппаратуры);

задает экипажу эшелон (высоту) полета по маршруту;

обеспечивает выход ВС на маршрут по установленной схеме;

контролирует полет по маршруту, выход на ИПМ, ППМ, КПМ;

выводит ВС на линию заданного пути (при ошибках (боковых отклонениях от ЛЗП), значение которых превышает нормативы оценки «удовлетворительно» по воздушной навигации);

контролирует остаток топлива в установленных точках маршрута;

ПРИМЕЧАНИЕ: *При остатке топлива менее расчетного немедленно дает экипажу команду на прекращение задания, докладывает РП и выводит ВС на свой (запасный) аэродром.*

на участках с неустойчивым радиолокационным контролем ведет «штилевую» прокладку пути и радиообмен с установленным временным интервалом (в установленных точках);

по окончании задания (при выходе на КПМ) задает экипажу эшелон (высоту) полета и способ захода на посадку согласовав его с РДЗ (РБЗ);

на установленном рубеже передает управление ВС (группой) руководителю дальней (ближней) зоны, выполнив требования п. 7.3.2.3.

7.3.2.6. При полете на разгон и потолок:

дополнительно к требованиям, изложенным в п. 7.3.2.5. выполняет:

в точке начала разгона (включения форсажа) запрашивает у экипажа ВС остаток топлива при его соответствии расчетному разрешает выполнение задания;

на участке разгона контролирует курс и темп изменения высоты и скорости полета, расчетные остатки топлива по этапам полета время работы на форсажных режимах;

после выключения форсажа (по докладу экипажа) уточняет остаток топлива, задает курс и эшелон (высоту) полета, информируя экипаж о дальности до аэродрома;

в зависимости от остатка топлива, удаления от аэродрома и условий воздушной обстановки определяет экипажу способ захода на посадку согласовав его с РДЗ (РБЗ);

на установленном рубеже передает управление ВС (группой) руководителю дальней (ближней) зоны, выполнив требования п. 7.3.2.3.

7.3.2.7. При полете на перехват:

выполняет требования п. 7.3.2.1.;

принимает управление от руководителя дальней (ближней) зоны, выполнив требования п. 7.3.2.2.;

оценивает взаимное положение истребителя и цели, параметры полета цели и их соответствие предварительным расчетам, при необходимости выполняет пересчет⁹¹ траектории полета истребителя (выполняет непосредственный штурманский расчет);

передает экипажу истребителя параметры полета (курс, скорость, высоту); определяет оператору ПРВ темп выдачи информации о высоте полета цели и истребителя;

в процессе наведения постоянно уточняет параметры полета цели, траекторию и курс полета истребителя;

на расчетной дальности до цели дает команду экипажу истребителя на включение прицела на излучение;

с периодичностью в зависимости от дальности информирует экипаж истребителя о местоположении цели относительно истребителя по азимуту, дальности и разности высот (*Например: «125-й, цель справа 30, дальность 60, выше⁹² (ниже) 1000»*), на каждую информацию ОБУ о положении цели атакующий экипаж отвечает высотой;

после доклада экипажа истребителя о захвате РЛП, ТП или визуальном обнаружении цели дает разрешение на работу, информируя экипаж истребителя о предполагаемой стороне выхода из атаки (*Например: «125-й цель ваша, работу разрешаю, после работы выход вправо (влево)»*), контролирует процесс сближения и атаки;

запрещает работу и дает команду на выход из атаки в безопасную сторону, если на установленной дальности (в зависимости от высоты и полусферы атаки) нет захвата или визуально цель не обнаружена;

⁹¹ В процессе наведения пересчет траектории полета истребителя может выполняться несколько раз после каждого выполнения маневра целью.

⁹² В процессе наведения необходимо периодически давать экипажу истребителя информацию о фактической высоте цели.

в случае потери цели экипажем истребителя немедленно информирует об их взаимном положении, при необходимости запрещает работу и дает команду на выход из атаки и занятия безопасных эшелонов (высот);

получив доклад от экипажа истребителя об окончании работы дает команду на выход из атаки, указав сторону, курс и эшелон (высоту);

на установленном рубеже передает управление ВС (группой) руководителю дальней (ближней) зоны, выполнив требования п. 7.3.2.3.

7.3.2.8. При полете на перехват с передачей управления на взаимодействующий ПУ в процессе наведения.

7.3.2.8.1. ОБУ ПУ передающего управление истребителем:

до подлета его к рубежу передачи (приема) управления⁹³, информирует взаимодействующий ПУ по имеющимся каналам связи и сообщает:

индекс экипажа, номер⁹⁴ и характеристики воздушной цели, на которую осуществляется наведение истребителя; ее местонахождение (эшелон (высоту), азимут и дальность, относительно ПУ принимающего управление);

индекс передаваемого на управление истребителя, его местонахождение (эшелон (высоту), азимут и дальность, относительно ПУ принимающего управление);

номер канала (радиочастоту) связи с истребителем и целью (если передается ее управление);

команды взаимодействия (волну, шифр, разнос) – при автоматизированном наведении (управлении);

остаток топлива у истребителя;

замысел перехвата цели (метод наведения истребителя);

аэродромы посадки (основной и запасной) после выполнения задания и позывной ПУ, которому будет передаваться управление экипажем истребителя.

7.3.2.8.2. ОБУ ПУ принимающего управление истребителем:

на рубеже передачи (приема) обнаруживает и опознает истребитель, устанавливает с экипажем радиосвязь;

уточняет остаток топлива и принимает решение о дальнейшем его наведении;

докладывает (подтверждает) на передающий ПУ, что управление данным истребителем принял, в какое время (МСК) и в каком месте (азимут и дальность относительно своего ПУ);

осуществляет наведение (управление) установленным порядком в соответствии с требованиями п. 7.3.2.7.

7.3.2.9. При полете на атаку наземной цели:

⁹³ Процесс передачи управления истребителем на взаимодействующий ПУ не должен прерывать общего хода решения задачи перехвата, в связи с чем его целесообразно осуществлять на прямолинейных участках полета истребителя и воздушной цели, в условиях устойчивого радиолокационного контроля с обоих ПУ. Прием (передача) управления должен быть завершен: при атаке цели в ЗПС – до начала разворота (маневра) для выхода в ЗПС цели; при атаке цели в ППС – до выхода на цель на дальность радиолокационного обнаружения бортовыми средствами (БРЛС).

⁹⁴ Если воздушная цель в канале оповещения по сетки ПВО.

подготавливает рабочее место к управлению экипажем (группами) ВС выполняющими полет на атаку наземной цели;

снимает координаты наземной цели с карты, выполняет их перерасчет в полярные координаты относительно местоположения ПУ и наносит на ИКО точку соответствующую местоположению цели;

выполняет требования п. 7.3.2.1.⁹⁵;

принимает управление от руководителя дальней (ближней) зоны, выполнив требования п. 7.3.2.2.;

дает экипажу ВС расчетные условия полета по маршруту (курс, скорость, эшелон (высоту) полета);

оценивает положение ВС на маршруте относительно расчетного, при необходимости выполняет пересчет траектории полета и передает экипажу ВС уточненные параметры полета;

определяет оператору темп выдачи информации о высоте полета ВС;

при выходе ВС на боевой курс информирует экипаж о дальности до цели и ее нахождении относительно ВС;

после выполнения задания обеспечивает выход ВС на аэродром посадки по установленной схеме;

на установленном рубеже передает управление ВС (группой) руководителю дальней (ближней) зоны, выполнив требования п. 7.3.2.3.

7.3.2.10. При заходе с рубежа:

получив доклад от экипажа ВС о выполнении (прекращении) задания, запрашивает у него остаток топлива, оценивает воздушную обстановку дает ему курс в направлении аэродрома (при необходимости эшелон (высоту) и скорость полета);

согласовывает с руководителем дальней зоны (РБЗ) порядок выхода на аэродром посадки (способ захода на посадку);

сообщает экипажу способ захода на посадку, задает курс в расчетную точку;

рассчитывает рубеж начала снижения;

при выходе ВС на рубеж начала снижения дает экипажу команду на начало снижения указав ему вертикальную скорость снижения;

контролирует полет ВС в ТНР;

на установленном рубеже передает управление экипажем РБЗ (РЗП), выполнив требования п. 7.3.2.3.

Глава 7.4. ПО ОКОНЧАНИИ ПОЛЕТОВ

7.4.1. Офицер боевого управления:

докладывает РДЗ о нарушениях правил и режима полетов летным составом, недостатках в работе средств и расчетов РЛС (АСУ), о личных ошибках при управлении ВС и ошибках летного состава;

подготавливает отчетную документацию.

⁹⁵ При выводе истребителя на наземную цель в заданное время РДЗ сообщает РП расчетное время взлета согласно ПШР и сложившейся фактической воздушной обстановке (взлетного курса)

Глава 7.5. ПРАВА ОФИЦЕРА БОЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

7.5.1. Офицер боевого управления имеет право:

давать команды и передавать информацию экипажам, находящимся на управлении, а также терпящем бедствие;

давать команды экипажам на прекращение полетного задания;

задавать экипажам параметры полета, маневры и режимы работы силовой установки;

запрашивать у экипажа сведения о фактической погоде, остатке топлива, месте ВС, параметры полета и другую необходимую информацию;

давать команды экипажам на установку режимов работы ответчика вторичного канала, включение сигнала «Бедствие», опознавание РСБН;

принимать управление ВС от РДЗ (РБЗ, РЗП) или ОБУ (взаимодействующих ПУ) на рубежах (ближе или дальше) и высотах (выше или ниже) установленных на дальностях ближе установленного рубежа в зависимости от задания или сложившейся воздушной обстановки;

по указанию руководителя дальней зоны и по согласованию с РП временно исполнять обязанности РДЗ (при наличии допуска к работе в качестве РДЗ, отсутствии перерыва и не занятым управлением ВС).

Раздел 8. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ АВИАЦИОННОГО НАВОДЧИКА

Глава 8.1. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТАМ

8.1.1. Предварительная подготовка авиационного наводчика включает этапы, изложенные в п. 1.1.2.

8.1.1.1. Этап постановки задачи авиационный наводчик проходит в соответствии с п. 2.1.2.

На постановке задач по руководству полетами авиационный наводчик дополнительно должен уяснить:

особенности выполнения полетов в районе полигона;

порядок выполнения задания: состав ударных групп; боевую зарядку; контрольные ориентиры; маневры, используемые для выхода на боевой курс; типовые маневры для атаки целей; действия экипажей в районе целей; порядок управления экипажами в зоне ответственности пункта управления авиационных наводчиков (далее – ПУ АН);

ограничения и меры безопасности в ходе управления (наведения) экипажами ВС.

8.1.1.2. В процессе самостоятельной подготовки авиационный наводчик изучает:

варианты плановых таблиц;

характеристики плановых целей;

характер полетных заданий;

схемы движения воздушных судов, порядок эшелонирования;

рельеф местности, защитные и маскирующие свойства, характер и высоты естественных препятствий;

повторяет (уточняет):

меры безопасности;

свои функциональные обязанности;

действия в особых ситуациях;

тактико-технические характеристики и возможности самолетов (вертолетов), средств связи и АСУ, характеристики авиационных средств поражения;

методику целеуказания и наведения авиации на наземные цели;

меры безопасности при применении авиационных и артиллерийских средств поражения;

порядок использования технических средств управления и навигации;

порядок передачи метеорологической информации;

отрабатывает рабочую карту и выполняет предварительные штурманские расчеты (ПШР) по наведению на наземные цели (НЦ);

согласовывает с летным составом:

порядок выполнения задания в зоне ответственности ПУАН (порядок ведения радиообмена по этапам полета, способы наведения и целеуказания, использование контрольных ориентиров и парольных чисел);

положение зон дежурства в воздухе;

рубежи и порядок приема (передачи) управления экипажами;
параметры выполнения типовых маневров атак НЦ;
безопасные высоты (БВ) вывода из атаки;
кодировку рабочих карт;
минимальные остатки топлива по этапам полета;
порядок управления при возникновении особых ситуаций;

с РПП:

порядок выполнения задания в районе полигона и зоне ответственности ПУАН (порядок ведения радиообмена по этапам полета, способы наведения и целеуказания, использование контрольных ориентиров);

рубежи и порядок приема (передачи) управления экипажами;
параметры выполнения типовых маневров атак НЦ;
безопасные высоты (БВ) вывода из атаки;
минимальные остатки топлива по этапам полета;
порядок управления при возникновении особых ситуаций;

с ОБУ (РБЗ⁹⁶) взаимодействующего ПУ:

порядок выполнения задания (порядок ведения радиообмена по этапам полета, способы наведения, использование контрольных ориентиров и парольных чисел);

положение зон дежурства в воздухе;
рубежи и порядок приема (передачи) управления экипажами;
эшелоны (высоты) ВС по этапам полета;
минимальные остатки топлива по этапам полета;
порядок управления при возникновении особых ситуаций.

8.1.1.3. В процессе тренировки проводимой на местности авиационный наводчик отрабатывает:

порядок снятия координат с рабочих карт;
порядок использования технических средств управления и навигации;
порядок подготовки к работе, включения и проверки технических средств управления и навигации;

выполняет непосредственные штурманские расчеты по наведению на наземные цели применительно к выполняемым заданиям;

производит привязку на местности своего местоположения и целей;
определяет координаты наземных целей с использованием снаряжения и технических средств.

8.1.1.4. Этап контроля готовности авиационный наводчик проходит в соответствии с п. 2.1.5.

Глава 8.2. ПРЕДПОЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТАМ

8.2.1. Предполетная подготовка авиационного наводчика включает:
медицинский контроль;

⁹⁶ При нахождении зон дежурства, контрольных ориентиров (относительно которых будет осуществляться вывод ВС на наземную цель) и полигона в зоне ответственности РБЗ

изучение и оценку метеорологической, орнитологической и воздушной обстановки;

получение необходимой документации, снаряжения и технических средств;

прибытие в район развертывания ПУАН, привязку на местности;

проверку и подготовку специального снаряжения к работе;

выполнение предварительных штурманских расчетов;

проверку средств управления в период выполнения воздушной разведки погоды;

уяснение указаний данных на предполетных указаниях (в части касающейся) по наземным каналам связи (при их наличии).

8.2.2. Авиационный наводчик по прибытии на место развертывания ПУАН: разворачивает ПУАН (не позже, чем за 30 минут до начала работы) с учетом особенностей местности, обеспечивающего хороший визуальный обзор;

производит привязку на местности своей позиции и целей;

настраивает и проверяет работоспособность средств связи лично или при наличии в расчете ПУАН специалиста по связи поручить ему;

проверяет работоспособность средств управления перед началом и во время выполнения воздушной разведки погоды (в случае прибытия в район до начала воздушной разведки погоды);

оценивает условия и особенности визуального наблюдения за ВС, выполняющим полет в зоне ответственности ПУАН;

готовит к работе необходимое снаряжение и рабочую документацию;

докладывает РПП о готовности к работе;

выполняет предварительные штурманские расчеты.

8.2.3. В период проведения воздушной разведки погоды⁹⁷:

в определенное время (с разрешения РПП) устанавливает связь с разведчиком погоды;

проверяет качество ведения радиообмена на рабочем и резервном канале управления;

оценивает условия и особенности визуального наблюдения за ВС, выполняющим полет в зоне ответственности ПУАН.

Глава 8.3. ПОЛЕТЫ

8.3.1. Авиационный наводчик управляет ВС в воздушном пространстве полигона (тактического полигона) в пределах визуальной видимости (с разрешения РПП), а также передает информационные⁹⁸ команды экипажам ВС, находящимся в зоне дежурства (вышедшими на контрольную связь).

Авиационный наводчик при выполнении предварительных штурманских расчетов на местности и при непосредственном управлении (целеуказании) экипажами (ВС) использует (при их наличии):

⁹⁷ В случае прибытия на место развертывания ПУАН до начала разведки погоды

⁹⁸ При наличии радиолокационного контроля за полетом данного ВС с взаимодействующего ПУ, может передавать исполнительные команды экипажу ВС, обеспечивающие выход ВС в район наземной цели

радиостанции МВ-ДМВ диапазона;
оптические приборы наблюдения и разведки;
штурманское снаряжение;
навигационное оборудование и приборы;
технические средства подсветки целей;
автоматизированные средства обмена данными;
средства объективного контроля;
электронно-вычислительные средства отображения и индикации;
метеорологические комплекты и приборы;
пиротехнические и оптические сигнальные средства.

8.3.2. При приеме управления от взаимодействующего ПУ:

за 5 – 10 минут до расчетного времени выхода ВС на рубеж передачи (приема) управления, занятия зоны дежурства включает радиостанцию;

при наличии связи с взаимодействующим ПУ, устанавливает с ним связь и получает информацию о месте ВС (группы), позывном командира ВС (ведущего группы, при необходимости – состав группы), виде полетного задания, боевой зарядке и о высоте полета⁹⁹;

устанавливает двустороннюю радиосвязь с экипажем, получив разрешение от РПП на работу, дает необходимые команды, обеспечивающие выход экипажа в район наземной цели (в зону дежурства, на контрольный ориентир).

8.3.3. При передаче управления ВС на взаимодействующий ПУ:

получив доклад об окончании работы, дает команду экипажу ВС на установление связи с ПУ, принимающим управление указывая ему курс и эшелон (высоту) полета¹⁰⁰ (*Например: «125-й, вам курс 270, высота 1200, связь с Балтимором»*).

8.3.4. При наведении на наземную цель маршрутным способом (с использованием контрольных ориентиров)¹⁰¹:

на этапе взлета и полета ВС к зоне дежурства, выполняет (уточняет) необходимые штурманские расчеты:

а) определяет контрольный ориентир, относительно которого будет осуществлено наведение;

б) определяет боевой курс и маневр, обеспечивающий выход ВС на заданные курс и дальность до наземной цели;

в) курс, скорость, высоту и время полета от контрольного ориентира в точку начала маневра для выхода на боевой курс;

осуществляет прием управления;

при нахождении экипажа в зоне дежурства: контролирует остаток топлива, метеорологическую обстановку (оценить возможность выполнения задания);

⁹⁹ При отсутствии связи с взаимодействующим ПУ необходимую информацию (место, боевая зарядка, эшелон (высота) полета, расчетное время выхода на контрольный ориентир) авиационному наводчику передает командир ВС (ведущий группы)

¹⁰⁰ В соответствии с установленными схемами полета в данном районе

¹⁰¹ Наведение осуществлять только при наличии РЛК с взаимодействующего ПУ

передает экипажу условия работы в своей зоне, характеристику цели, контрольный ориентир, относительно которого будет осуществлено наведение; курс, скорость, время, высоту полета ВС от контрольного ориентира до точки начала выполнения маневра, боевой курс, расчетную дальность до цели после выполнения маневра;

получив доклад от экипажа ВС о пролете контрольного ориентира: контролирует обозначение цели (других объектов, имитирующих обозначение переднего края) если это предусмотрено заданием;

в расчетное время выхода ВС на цель приступает к его визуальному поиску; обнаружив ВС визуально оценивает их взаимное положение и дает целеуказание;

контролирует выполнение экипажами заданного маневра и соблюдение мер безопасности;

получив доклад от экипажа ВС об окончании работы передает управление на взаимодействующий ПУ.

8.3.5. При полете на атаку наземной цели с выдачей целеуказаний с использованием автоматизированных средств управления, средств лазерной подсветки целей:

на этапе взлета и полета ВС в зону дежурства, выполняет (уточняет) необходимые штурманские расчеты;

на установленном рубеже осуществляет прием управления экипажем (группой) ВС;

выдает целеуказание на борт ВС в автоматизированном режиме;

контролирует параметры полета ВС и выход на боевой курс;

на установленной дальности ВС до цели или по запросу экипажа ВС осуществляет лазерную подсветку целей;

в случае, если боевое применение предусмотрено с входом ВС в зону визуальной видимости в расчетное время выхода ВС на цель приступает к его визуальному поиску;

обнаружив ВС визуально, оценивает его пространственное положение относительно цели (выдерживание заданного боевого курса, высоты и направления полета на цель) и дает команду на разрешение (запрещение) работы;

контролирует выполнение экипажами заданного маневра и соблюдение мер безопасности;

получив доклад от экипажа ВС об окончании работы передает управление на взаимодействующий ПУ.

8.3.6. При полете на атаку наземной цели с выдачей целеуказаний голосом при нахождении ВС в зоне визуальной видимости:

на этапе взлета и полета ВС к зоне дежурства, выполняет (уточняет) необходимые штурманские расчеты;

осуществляет прием управления;

обеспечивает выход наводимого ВС в район наземной цели выполнив наведение маршрутным способом;

получив доклад от экипажа ВС о подлете к цели: контролирует обозначение цели (других объектов, имитирующих обозначение переднего края и цели) если это предусмотрено заданием;

дает предварительное целеуказание (информирует экипаж ВС о наличии в районе цели характерных наземных ориентиров и расположение наземной цели относительно них);

в расчетное время выхода ВС на цель приступает к его визуальному поиску; обнаружив ВС визуально, оценивает его положение относительно цели и выдает по ней целеуказание (целеуказание выдается постоянно до получения доклада от экипажа ВС о наблюдении цели);

контролирует выполнение экипажами заданного маневра и соблюдение мер безопасности;

получив доклад от экипажа ВС об окончании работы, передает управление на взаимодействующий ПУ.

Глава 8.4. ПО ОКОНЧАНИИ ПОЛЕТОВ

8.4.1. Авиационный наводчик:

докладывает РПП о результатах действий экипажей ВС в зоне ответственности ПУАН;

заполняет отчетные документы.

Глава 8.5. ПРАВА АВИАЦИОННОГО НАВОДЧИКА

8.5.1. Авиационный наводчик имеет право:

давать команды и передавать информацию экипажам, находящимся на управлении;

разрешать (запрещать) по указаниям РПП применение оружия;

давать команды экипажам на прекращение полетного задания;

запрещать экипажам выполнение полетного задания;

определять контрольные ориентиры относительно, которых будет осуществляться наведение;

задавать экипажам параметры полета, маневры и режимы работы силовой установки;

запрашивать у экипажа фактическую погоду, остаток топлива, координаты, параметры полета и другую информацию;

принимать управление ВС от РДЗ (РБЗ, РПП) или ОБУ (взаимодействующих ПУ) на рубежах (ближе или дальше) и высотах (выше или ниже) установленных на дальностях ближе установленного рубежа в зависимости от задания или сложившейся воздушной обстановки;

управлять экипажами ПСС при проведении поисково-спасательных работ.

Раздел 9. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ РУКОВОДИТЕЛЯ ПОЛЕТАМИ В АЭРОДРОМНОЙ ЗОНЕ

Глава 9.1. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТАМ

9.1.1. Предварительная подготовка РП в аэродромной зоне включает этапы, изложенные в п. 1.1.2.

9.1.1.1. Этап постановки задач РП в аэродромной зоне проходит в соответствии с п. 2.1.2.

9.1.1.2. В процессе самостоятельной подготовки РП в аэродромной зоне:

- изучает:
 - рубежи и порядок приема (передачи) управления экипажами;
 - условия и порядок выполнения полетных заданий в зоне, их пространственные параметры;
 - схемы движения ВС, порядок эшелонирования в зоне;
- повторяет:
 - свои функциональные обязанности;
 - меры безопасности при управлении полетами;
 - порядок выполнения предполетной проверки средств управления;
 - порядок использования средств управления и средств объективного контроля;
- действия при возникновении особых ситуаций.
- правила ведения радиообмена;
- нормативы оценок отрабатываемых упражнений;

уточняет:

- вопросы взаимодействия с РП на аэродроме.

Глава 9.2. ПРЕДПОЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТАМ

9.2.1. По прибытии на аэродром РП в аэродромной зоне:

- проходит медицинский контроль;
- изучает метеорологическую, орнитологическую и воздушную обстановку в районе аэродромной зоны, прогноз погоды;
- получает выписку из плановой таблицы полетов (при необходимости).

9.2.2. По прибытии на рабочее место (за 30 мин до начала работы в зоне) РП в аэродромной зоне:

- проверяет работоспособность средств управления и объективного контроля;
- докладывает руководителю полетами на аэродроме о готовности к работе и возможности выполнения задания в зоне.

Глава 9.3. ПОЛЕТЫ

9.3.1. РП в аэродромной зоне управляет ВС с момента их визуального обнаружения (при входе в зону) и до окончания выполнения задания ВС в зоне (до выхода из зоны).

9.3.2. Для управления ВС РП в аэродромной зоне использует средства радиосвязи и данные визуального наблюдения.

9.3.3. При управлении ВС, РП в аэродромной зоне:
следит за метеорологической обстановкой;
устанавливает радиосвязь с командиром ВС и визуально обнаруживает входящее в зону ВС;
по запросу экипажа разрешает (запрещает) выполнение задания в зоне.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Задание в зоне запрещается, если ВС визуально не обнаружено, метеоусловия не соответствуют условиям выполнения задания, в зоне находятся посторонние цели или стаи птиц в диапазоне высот выполнения задания.

2. Задание в зоне над аэродромом разрешать по согласованию с РП.
осуществляет непрерывный визуальный контроль за ВС;
контролирует, по докладам экипажа и визуально, в определенных точках основные параметры пилотирования;
при грубых ошибках экипажа в пилотировании ВС немедленно дает команду на прекращение задания (фигуры пилотажа);
при атаках не скоростной воздушной цели контролирует занятие ВС исходного положения, траекторию движения ВС, дистанцию выхода из атаки;
при отработке атак наземных целей (фото стрельб, тактических бомбометаний) контролирует построение маневра, ввод в пикирование, угол пикирования, высоту вывода;
запрещает экипажу задание при нарушении им мер безопасности, последовательности и порядка выполнения задания;
по окончании экипажем задания передает ему условия выхода из зоны и дальнейшего полета;
ведет учет ошибок, допущенных экипажем при выполнении задания в зоне.

Глава 9.4. ПО ОКОНЧАНИИ ПОЛЕТОВ

9.4.1. РП в аэродромной зоне:
докладывает руководителю полетами на аэродроме об окончании работы в зоне, о нарушениях, допущенных летным составом при выполнении заданий;
оценивает работу средств связи и средств управления полетами;
готовит данные к полному разбору полетов.

Глава 9.5. ПРАВА РУКОВОДИТЕЛЯ ПОЛЕТАМИ В АЭРОДРОМНОЙ ЗОНЕ

9.5.1. РП в аэродромной зоне имеет право:
давать экипажу команды на исправление ошибок в пилотировании и сохранении места в зоне;
запрещать экипажу выполнение задания, если безопасность полета не обеспечивается;
давать команду на покидание ВС в случаях, угрожающих жизни экипажа.

Раздел 10. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ РУКОВОДИТЕЛЯ ПОЛЕТАМИ НА ПОЛИГОНЕ И ЕГО ПОМОЩНИКА

Глава 10.1. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТАМ

10.1.1. Предварительная подготовка руководителя полетами на полигоне и его помощника включает этапы, изложенные в п. 1.1.2.

10.1.1.1. Этап постановки задачи РПП и ПРПП проходят в соответствии с п. 2.1.2.

10.1.1.2. В процессе самостоятельной подготовки РПП:

изучает:

варианты плановых таблиц (в объеме требований п. 2.1.3.)

порядок выполнения упражнений (заданий) на стрельбу, пуск ракет, бомбометание, их пространственные параметры;

данные работы средств связи и РТО на полигоне, объективного контроля и порядок их использования;

уточняет:

особенности полетов на полигоне по вариантам плановых таблиц;

соответствие мишенной обстановки полигона поставленным задачам;

рубежи и порядок приема (передачи) управления;

порядок взаимодействия с РП (ПУ) аэродрома;

повторяет:

меры безопасности при выполнении заданий;

функциональные обязанности;

нормативы оценок отработываемых упражнений;

инструкцию по эксплуатации полигона;

действия по оказанию помощи экипажу при возникновении особых ситуаций.

10.1.1.2.1. ПРПП:

изучает:

объем, характер и особенности полетов на полигоне по плановой таблице полетов (выписке);

порядок выполнения полетных заданий;

повторяет:

функциональные обязанности;

меры безопасности при выполнении заданий;

данные работы средств связи и РТО полетов на полигоне;

проверяет (подготавливает) наличие необходимой документации.

10.1.1.3. РПП и ПРПП проходят инструктаж у старшего штурмана или начальника ВОТП (штатные РПП данные о работе экипажей получают по средствам связи). Готовят необходимые данные для проведения инструктажа дежурного расчета полигона и полигонной команды.

10.1.1.4. Этап контроля готовности РПП проходит в соответствии с п. 2.1.5. (РПП проводит индивидуальный контроль готовности к полетам своего помощника).

Глава 10.2. ПРЕДПОЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТАМ

10.2.1. По прибытии на аэродром¹⁰².

РПП:

проходит медицинский контроль;

изучает метеорологическую, орнитологическую и воздушную обстановку в районе полигона, прогноз погоды;

получает выписку из плановой таблицы полетов (при необходимости).

ПРПП:

проходит медицинский контроль.

10.2.2. По прибытии на рабочее место (за 30 мин до начала воздушной разведки погоды).

10.2.2.1. РПП:

проверяет готовность полигона, поисково-спасательных средств и дежурной смены (наряда) к обеспечению полетов;

проводит инструктаж полигонной команды;

ставит задачу дежурному расчету ПУ полигона и наблюдателям с указанием характера и особенностей предстоящих полетов:

по каким мишеням и какими боеприпасами будут работать экипажи;
порядок отметки попаданий;

меры безопасности;

оценивает метеорологическую и орнитологическую обстановку в районе полигона на соответствие для выполнения запланированных заданий, при невозможности выполнения заданий – докладывает руководителю полетами на аэродроме;

уточняет:

порядок ведения визуального и радиолокационного контроля на полигоне, особенности на участках практического применения экипажами авиационных средств поражения;

расчеты рубежей разрешения (запрещения) применения оружия;

оценивает работоспособность средств управления и объективного контроля;

докладывает руководителю полетами на аэродроме о готовности полигона к работе;

за 30 минут до выхода ВС на полигон дает команду на включение средств связи и РТО полетов полигона и занятия своих рабочих мест дежурной сменой.

10.2.2.2. ПРПП проверяет:

работу основных и резервных средств связи и радиотехнического обеспечения полетов на полигоне;

работоспособность средств объективного контроля;

наличие необходимой документации и заполняет журнал РПП;

¹⁰² Если личное участие в предполетных указаниях невозможно, РПП получает указания от РП через средства проводной или радиосвязи

знакомится с условиями наблюдения за ВС на различных этапах их боевого маневрирования;

устанавливает точное время на часах и дает отчет точного времени;
докладывает РПП о готовности ПУ полигона к работе.

Глава 10.3. ПОЛЕТЫ

10.3.1. РПП управляет ВС с момента приема управления до окончания работы на полигоне и передачи управления на другой ПУ.

10.3.1.1. Для обнаружения ВС РПП использует данные радиолокационной и пеленгационной информации, визуального наблюдения.

10.3.1.2. После выхода экипажа на связь РПП передает ему условия выполнения задания:

высоту подхода;

воздушную и орнитологическую обстановку;

метеоусловия;

номер мишени;

другую необходимую информацию.

10.3.2. РПП совместно с помощником контролирует полет ВС на боевом курсе, используя данные радиолокационной и пеленгационной информации, визуального наблюдения сопоставляя наблюдаемое положение ВС с данными об их местонахождении по докладам командира экипажа (группы) – т.е. производит его опознавание.

10.3.3. Основанием для разрешения выполнения задания экипажу на полигоне является:

экипаж доложил о готовности к работе;

ВС опознано и находится в пределах рабочей площади полигона – на боевом курсе;

в пределах рабочей площади полигона отсутствуют посторонние (люди, автомобили, домашний скот).

ПРИМЕЧАНИЕ: Если доклады экипажа не соответствуют данным о фактическом местонахождении ВС, определенным с помощью РТС или визуально, РПП обязан немедленно запретить экипажу выполнение задания и принять меры к выводу экипажа в необходимое место воздушного пространства, либо дать команду об уходе на аэродром посадки.

10.3.4. В пределах визуальной видимости, РПП наблюдая за полетом ВС на боевом курсе, контролирует параметры выполняемого упражнения:

правильность выполнения захода;

своевременность начала выполнения боевого маневра;

выдерживание установленного угла пикирования (кабрирования);

своевременность начала и окончания стрельбы, высоту сброса бомб;

начало и темп вывода из пикирования;

выполнение противоосколочных маневров;

параметры выдерживания боевого порядка в группе.

Оказывает помощь экипажу в особых ситуациях, соблюдая меры безопасности.

ПРИМЕЧАНИЕ: Команды, подаваемые экипажу, не должны отвлекать его от выполнения наиболее ответственных маневров (ввод в пикирование и вывод из него, момент сброса бомб, начало стрельбы, выполнения маневров). Команды на этих этапах должны быть краткими, не допускающими двойного понимания (Например: «Выводи», «Работу запрещаю»).

10.3.5. В процессе выполнения полетов РПП:

ведет учет, по каким мишеням работали экипажи, какими боеприпасами, ориентировочные места попаданий;

анализирует и учитывает допущенные экипажем ошибки; делает пометки в рабочей тетради.

10.3.5.1. В случае если ошибка выходит за допустимые пределы РПП указывает на это экипажу, а при необходимости запрещает дальнейшую работу, направляет экипаж на аэродром посадки и докладывает об этом РП.

10.3.5.2. При несоответствии метеоусловий условиям выполнения задания РПП запрещает его выполнение и докладывает об этом РП.

10.3.5.3. В случае если по условиям задания запланированы несколько заходов для выполнения бомбометаний (стрельб) РПП уточняет остаток топлива и при минимальном расчетном остатке запрещает дальнейшее выполнение задания и отправляет экипаж на аэродром посадки.

10.3.5.4. РПП запрещает экипажу (группе) стрельбу, пуск ракет и бомбометание в случаях:

нарушения или неустойчивой двусторонней радиосвязи;

отсутствия РЛ (визуального – для вертолетов) контроля за полетом ВС, выполняющего боевое применение АСП в СМУ и ночью;

выхода на цель с отклонением от заданного боевого курса более чем на 15° или с курсом, ведущем в запретный для боевого применения АСП район;

отсутствия доклада командира экипажа (группы) о видимости заданной мишени;

отсутствия радиолокационного опознавания государственной принадлежности воздушной цели (при наличии НРЗ);

несоответствия фактических метеоусловий (орнитологической обстановки) заданным для выполнения задания;

возникновения опасности одновременного сброса бомб экипажами (группами);

нарушения мер безопасности;

затухания факелов САБ;

возможности прохода ВС под снижающимися факелами САБ;

отсутствия доклада о сбросе бомб (пусков ракет) после прохода соответствующего рубежа;

снижения экипажа на высоту менее безопасной или заданной на полет;

возникновения особых ситуации;

возникновения пожара на рабочей площади полигона;

появления на рабочей площади полигона посторонних людей, техники, домашнего скота (плавсредств на морском полигоне);

необходимости дозаправки осветительных устройств горючим;
выключения промышленной электросети и перехода на резервные источники питания;

появления в воздушном пространстве полигона посторонних ВС.

10.3.5.5. Запрещение работы может быть временным (на определенный период времени) либо полным.

10.3.5.6. РПП разрешает экипажу уход с полигона после доклада об окончании работы и выключении органов управления вооружением.

10.3.5.7. Помощник РПП во время полетов:

находится в месте, указанном РПП;

визуально или с помощью РЛС ведет наблюдение за ВС, подходящими к району полигона, а за ВС, выполняющими маневры в районе полигона, - в секторе, указанном РПП;

докладывает РПП о пропадании отметок от ВС, появлении сигналов «Бедствия»;

заносят в журнал РПП нарушения правил выполнения полетов и ошибки летного состава;

по указанию РПП организует отметку результатов стрельб, пусков ракет и бомбометаний непосредственно на целях.

Глава 10.4. ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ НА ПОЛИГОНЕ

10.4.1. Руководитель полетами на полигоне:

докладывает РП об окончании полетов и имевших место недостатках в выполнении полетных заданий, работе средств связи и РТО полетов полигона;

организует осмотр целей и отметку попаданий¹⁰³. После отметки попаданий, если нет других способов засечек, РПП информирует начальника полигона о качестве работы дежурной смены (наряда), средств связи и дает свои предложения об улучшении работы полигона;

записывает в журнал РПП все нарушения, допущенные экипажами во время выполнения заданий, и недостатки в обеспечении полетов;

готовит данные к полному разбору полетов, используя материалы ОК бортовых средств и средств измерения на полигоне;

участвует в полном разборе полетов с летным составом (при значительном удалении полигонов от аэродрома базирования, разрешается передача данных для разбора полетов по радио или другим техническим средствам связи, без присутствия РПП на полном разборе полетов).

10.4.2. Помощник РП на полигоне:

докладывает РПП о всех замечаниях и недостатках;

¹⁰³ Если пуски и стрельбы проводятся при ограниченном количестве мишеней, то отметка осуществляется в течение летной смены в отведенное плановой таблицей полетов время

принимает участие в подготовке материалов к полному разбору полетов на полигоне.

Глава 10.5. ПРАВА РУКОВОДИТЕЛЯ ПОЛЕТАМИ НА ПОЛИГОНЕ

10.5.1. РПП имеет право:

запрещать экипажу выполнение задания, если не обеспечивается безопасность полета и боевого применения АСП;
отступать от установленной фразеологии радиообмена в особых ситуациях;
давать команду экипажу на покидание ВС в случаях, угрожающих жизни экипажа.

Раздел 11. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ОФИЦЕРА БОЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ ПУНКТА НАВЕДЕНИЯ АВИАЦИИ

Глава 11.1. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТАМ

11.1.1. Предварительная подготовка офицера боевого управления пункта наведения авиации (далее – ОБУ ПНА) к полетам включает этапы изложенные в п. 1.1.2.

11.1.1.1. Этап постановки задачи ОБУ ПНА проходит в соответствии с п. 2.1.2. при этом дополнительно доводится¹⁰⁴:

время начала и окончания полетов (перелетов), период работы и время готовности задействованных ПНА к работе;

выписки из плановой таблицы по вариантам метеоусловий (номера упражнений КБП рода авиации, количество, тип и индексы экипажей ВС, уровень их подготовки, планируемое время вылета и посадки, маршруты и профиль полета;

порядок выполнения упражнений Курса применительно к упражнениям КБП рода авиации (варианты плана воздушного боя);

аварийные и минимальные остатки топлива для прекращения полетных заданий и возвращения на аэродром посадки (запасные аэродромы);

аэродромы взлета и посадки, данные и порядок ухода на запасные аэродромы;

каналы управления, рубежи приема – передачи управления экипажами ВС; взаимодействующие ПУА, их позывные и каналы связи.

11.1.1.2. В процессе самостоятельной подготовки ОБУ ПНА:

изучает:

порядок выполнения полетных заданий;

порядок запуска и последовательность взлета ВС, выполняющих групповые полетные задания;

схемы движения ВС, порядок эшелонирования и использования воздушного пространства;

требования необходимых документов по руководству полетами;

выполняет предварительные штурманские расчеты для наведения ВС на воздушные, наземные (морские) цели;

повторяет:

свои функциональные обязанности;

меры безопасности при управлении экипажами;

порядок выполнения радиолокационной разведки погоды;

порядок использования средств управления полетами и средств объективного контроля;

порядок и правила ведения радиообмена;

действия при возникновении особых ситуаций;

¹⁰⁴ По существующим (дополнительно организованным) каналам связи, с документированием техническими средствами регистрации (ОК) и записью в Журнале учета постановки задач на полеты и контроля готовности к ним расчетов ПУА

порядок управления ВС при направлении их на запасной аэродром;
нормативы оценок выполняемых упражнений;

отрабатывает:

вопросы взаимодействия с РДЗ (ОД) другими ОБУ (при совместном управлении групповыми полетами), ОБУ взаимодействующих пунктов управления (при передаче (приеме) управления), оператором ПРВ, расчетом РЛС и планшетистами.

11.1.1.3. ОБУ ПНА тренируется под руководством начальника ПНА.

11.1.1.4. Индивидуальный контроль готовности и допуск к полетам ОБУ ПНА осуществляет начальник ПНА.

Глава 11.2. ПРЕДПОЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТАМ

11.2.1. Предполетная подготовка ОБУ ПНА:

пройти медицинский контроль;

изучить воздушную, наземную (морскую), метеорологическую и орнитологическую обстановку;

подготовить и проверить готовность оборудования рабочего места;

проверить работоспособность аппаратуры ОК;

уточнить предварительные штурманские расчеты.

11.2.2. Предполетные указания до ОБУ ПНА доводятся непосредственно РДЗ, назначенным на летную смену, лично или через дежурного штурмана (помощника ОД) расчета ПУ соединения ВКО с записью в Журнале учета постановки задач на полеты и контроля готовности к ним расчетов ПУА.

11.2.3. В зависимости от варианта плановой таблицы, фактических метеоусловий и конкретно для каждого полетного задания получает указания от РДЗ и уточняет:

воздушную обстановку, ограничения, особенности использования воздушного пространства и особенности эшелонирования;

изменения в плановой таблице,

предварительные штурманские расчеты (с учётом скорости и направления ветра по высотам);

порядок и рубежи приема (передачи) управления;

вопросы взаимодействия с РДЗ (ОД) (при приеме (передаче) управления), ОБУ взаимодействующих пунктов управления (при приеме (передаче) управления), оператором ПРВ, расчетом РЛС и планшетистами;

запасные аэродромы;

конкретные меры безопасности;

порядок использования средств управления и средств объективного контроля.

Глава 11.3. ПОЛЕТЫ

11.3.1. Офицер боевого управления ПНА управляет ВС в воздушном пространстве своей зоны ответственности с момента приема управления ВС от

РДЗ (ОД) ПУ до передачи управления на взаимодействующий ПУ или РДЗ (ОД) ПУ, а также с момента приема управления от взаимодействующего ПУ до передачи управления РДЗ (ОД) ПУ.

11.3.2. ОБУ ПНА для контроля за воздушной обстановкой и управления ВС использует:

- средства отображения радиолокационной и другой информации;
- средства радиосвязи, телефонную и громкоговорящую связь;
- автоматический радиопеленгатор (АРП);
- аппаратуру государственного и индивидуального опознавания.

11.3.3. Контроль за высотой полета ВС ОБУ ПНА осуществляет с помощью радиовысотомеров (ПРВ), трехкоординатных РЛС (РЛК), системы государственного опознавания (аппаратуры ИО-4) и запросом высоты у экипажей.

ПРИМЕЧАНИЕ: При использовании ПРВ темп обновления информации о высоте полета определяется их техническими возможностями, количеством контролируемых целей и подготовкой операторов высотомеров. Темп обновления информации о высоте полета отдельных ВС, находящихся на управлении, устанавливает ОБУ ПНА по согласованию с РДЗ (ОД) ПУ.

11.3.4. ОБУ ПНА при работе, связанной с непосредственным управлением воздушного судна:

- по плановой таблице уточняет характер выполняемого задания, состав группы (при выполнении групповых полетов);
- оценивает соответствие метеоусловий уровню подготовки экипажа и условиям выполнения упражнения (задания);
- уточняет предварительные штурманские расчеты;
- уточняет у руководителя дальней зоны канал, на котором будет осуществляться управление;
- устанавливает на рабочем месте канал управления.

11.3.5. При приеме управления ВС от РДЗ (ОД) ПУ ОБУ ПНА:

- получает информацию о месте ВС или группы (азимут, дальность), позывном командира ВС (ведущего группы, при необходимости – состав группы), виде полетного задания и о эшелоне (высоте) полета;
- обнаруживает отметку от ВС (группы) на устройствах отображения РЛ информации;
- определяет высоту ВС с использованием наземных технических средств;
- устанавливает двустороннюю радиосвязь с экипажем, задает курс, эшелон (высоту) и при необходимости скорость полета;
- докладывает РДЗ (ОД) ПУ о приеме управления ВС (по средствам связи или через экипаж) (*Например: «103-й, 1001 для Саксофона подтверждаю»*);
- контролирует работу системы государственного опознавания на ВС;
- ставит задачу на проводку цели начальнику смены РЛС (должностному лицу, ответственному за РЛ обеспечение полетов), указав ему азимут, дальность, высоту, позывной командира ВС и вид полетного задания, оператору высотомера определяет темп (периодичность) измерения высоты.

11.3.6. При передаче управления ВС РДЗ (ОД) ПУ ОБУ ПНА:

получив доклад от командира ВС об окончании задания, запрашивает у него остаток топлива, оценивает воздушную обстановку и определяет курс выхода на аэродром посадки;

задает экипажу эшелон (высоту) и скорость, обеспечивающие выход ВС на аэродром посадки;

на установленном рубеже передает управление ВС РДЗ (ОД) ПУ по средствам связи координаты ВС (азимут, дальность)¹⁰⁵, позывной командира ВС (ведущего группы), курс, эшелон (высоту) полета, остаток топлива (*Например: «110 на 70, 125-й, с курсом 230° высота 4000, остаток 2300»*);

при передаче управления через экипаж ОБУ ПНА сообщает РДЗ (ОД) ПУ координаты ВС относительно ПУ на который передается управление (*Например: «103-й, вам 1001 с Ворсовки, азимут 30°, дальность 100»*);

11.3.7. При полете по маршруту:

принимает управление от РДЗ (ОД) ПУ, выполнив требования п. 11.3.5.;

вводит в аппаратуру отображения навигационной информации индивидуальный пятизначный номер (при наличии аппаратуры);

задает экипажу эшелон (высоту) полета по маршруту;

обеспечивает выход ВС на маршрут по установленной схеме;

контролирует полет по маршруту, выход на ИПМ, ППМ, КПМ;

выводит ВС на линию заданного пути (при ошибках (боковых отклонениях от ЛЗП), значение которых превышает нормативы оценки «удовлетворительно» по воздушной навигации);

контролирует остаток топлива в установленных точках маршрута;

на участках с неустойчивым радиолокационным контролем ведет «штилевую» прокладку пути и радиообмен с установленным временным интервалом (в установленных точках);

на установленном рубеже передает управление ВС (группой) РДЗ (ОД) ПУ, выполнив требования п. 11.3.6.

11.3.8. При полете на перехват:

выполняет требования п. 11.3.4.

принимает управление от РДЗ (ОД) ПУ, выполнив требования п. 11.3.5.;

оценивает взаимное положение истребителя и цели, параметры полета цели и их соответствие предварительным расчетам, при необходимости выполняет пересчет траектории полета истребителя (выполняет непосредственный штурманский расчет);

передает экипажу истребителя параметры полета (курс, скорость, высоту);

определяет оператору ПРВ темп выдачи информации о высоте полета цели и истребителя;

в процессе наведения постоянно уточняет параметры полета цели, траекторию и курс полета истребителя;

на расчетной дальности до цели дает команду экипажу истребителя на включение прицела на излучение;

¹⁰⁵ Относительно ПУ на который передается управление.

с периодичностью в зависимости от дальности информирует экипаж истребителя о местоположении цели относительно истребителя по азимуту, дальности и разности высот (*Например: «125-й, цель справа 30, дальность 60, выше (ниже) 1000»*), на каждую информацию ОБУ о положении цели атакующий экипаж отвечает высотой;

после доклада экипажа истребителя о захвате РЛП, ТП или визуальном обнаружении цели дает разрешение на работу, информируя экипаж истребителя о предполагаемой стороне выхода из атаки (*Например: «125-й цель ваша, работу разрешаю, после работы выход вправо (влево)»*), контролирует процесс сближения и атаки;

запрещает работу и дает команду на выход из атаки в безопасную сторону, если на установленной дальности (в зависимости от высоты и полусферы атаки) нет захвата или визуально цель не обнаружена;

в случае потери цели экипажем истребителя немедленно информирует об их взаимном положении, при необходимости запрещает работу и дает команду на выход из атаки и занятия безопасных эшелонов (высот);

получив доклад от экипажа истребителя об окончании работы дает команду на выход из атаки, указав сторону, курс и эшелон (высоту);

на установленном рубеже передает управление ВС (группой) РДЗ (ОД) ПУ, выполнив требования п. 11.3.6.

11.3.9. При полете на перехват с передачей управления на взаимодействующий ПУ в процессе наведения.

11.3.9.1. ОБУ ПНА передающего управление истребителем:

до подлета его к рубежу передачи (приема) управления, информирует взаимодействующий ПУ по имеющимся каналам связи и сообщает:

индекс экипажа, номер и характеристики воздушной цели, на которую осуществляется наведение истребителя; ее местонахождение (эшелон (высоту), азимут и дальность, относительно ПУ принимающего управление);

индекс передаваемого на управление истребителя, его местонахождение (эшелон (высоту), азимут и дальность, относительно ПУ принимающего управление);

номер канала (радиочастоту) связи с истребителем и целью (если передается ее управление);

команды взаимодействия (волну, шифр, разнос) – при автоматизированном наведении (управлении);

остаток топлива у истребителя;

замысел перехвата цели (метод наведения истребителя);

аэродромы посадки (основной и запасной) после выполнения задания и позывной ПУ, которому будет передаваться управление экипажем истребителя.

11.3.9.2. ОБУ ПНА принимающего управление истребителем:

на рубеже передачи (приема) обнаруживает и опознает истребитель, устанавливает с экипажем радиосвязь;

уточняет остаток топлива и принимает решение о дальнейшем его наведении;

докладывает (подтверждает) на передающий ПУ, что управление данным истребителем принял, в какое время (МСК) и в каком месте (азимут и дальность относительно своего ПУ);

осуществляет наведение (управление) установленным порядком в соответствии с требованиями п. 11.3.8.

11.3.10. При полете на атаку наземной цели:

подготавливает рабочее место к управлению экипажем (группами) ВС выполняющими полет на атаку наземной цели;

снимает координаты наземной цели с карты, выполняет их перерасчет в полярные координаты относительно местоположения ПУ и наносит на ИКО точку соответствующую местоположению цели;

выполняет требования п. 11.3.4.;

принимает управление от РДЗ (ОД) ПУ, выполнив требования п. 11.3.5.;

дает экипажу ВС расчетные условия полета по маршруту (курс, скорость, эшелон (высоту) полета);

оценивает положение ВС на маршруте относительно расчетного, при необходимости выполняет пересчет траектории полета и передает экипажу ВС уточненные параметры полета;

определяет оператору темп выдачи информации о высоте полета ВС;

при выходе ВС на боевой курс информирует экипаж о дальности до цели и ее нахождении относительно ВС;

после выполнения задания обеспечивает выход ВС на аэродром посадки;

на установленном рубеже передает управление ВС (группой) РДЗ (ОД) ПУ, выполнив требования п. 11.3.6.

Глава 11.4. ПО ОКОНЧАНИИ ПОЛЕТОВ

11.4.1. Офицер боевого управления ПНА:

докладывает РДЗ (ОД) ПУ о нарушениях правил и режима полетов летным составом, недостатках в работе средств и расчетов РЛС (АСУ), о личных ошибках при управлении ВС и ошибках летного состава;

подготавливает отчетную документацию.

Глава 11.5. ПРАВА ОФИЦЕРА БОЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ ПУНКТА НАВЕДЕНИЯ АВИАЦИИ

11.5.1. ОБУ ПНА имеет право:

давать команды и передавать информацию экипажам, находящимся на управлении, а также терпящим бедствие;

давать команды экипажам на прекращение полетного задания;

задавать экипажам параметры полета, маневры и режимы работы силовой установки;

запрашивать у экипажа фактическую погоду, остаток топлива, координаты, параметры полета и другую информацию;

давать команды экипажам на установку режимов работы ответчика вторичного канала, включение сигнала «Бедствие», опознавание РСБН;

принимать управление ВС от РДЗ (ОД) ПУ или ОБУ (взаимодействующих ПУ) на рубежах (ближе или дальше) и высотах (выше или ниже) установленных на дальностях ближе установленного рубежа в зависимости от задания или сложившейся воздушной обстановки.

<https://shop-5ocean.ru>

Раздел 12. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СОКРАЩЕННОЙ ГРП (ДЕЖУРНОЙ СМЕНЫ ЦРП)

12.1. Состав сокращённой ГРП и перечень полётов, разрешённых для управления, устанавливается ФАПШП.

Режим работы: время проведения предварительной, предполётной подготовки, нахождения в составе сокращённой ГРП (*Например: суточное дежурство на аэродроме*) и пр., устанавливается старшим авиационным начальником аэродрома.

Состав дежурной смены ЦРП устанавливается приказами командования ВВС или вышестоящих начальников.

12.2. Предварительная подготовка сокращённой ГРП (дежурной смены ЦРП, далее - ДС) включает этапы, изложенные в п. 1.1.2.

12.2.1. Постановка задачи осуществляется в виде инструктажа:

1) заместителем командира авиационной части - ДПВС, а др. лиц сокращённой ГРП – начальником ГРП (ГУП);

2) заместителем командира авиационной части – всех лиц сокращённой ГРП при отсутствии в штатах части начальника ГРП (ГУП).

Постановка задачи ДС осуществляется начальником ЦРП в объёме требований ФАПШП. Лица ДС отражают полученную информацию (указания, меры безопасности и пр.) в тетради подготовки к полётам в объёме, установленном КСП ГРП.

12.2.2. Самостоятельной подготовкой сокращённой ГРП (ДС) руководит РП сокращённой ГРП (ДС).

12.2.2.1. На самостоятельной подготовке лица ДС повторяют:

требования соответствующих глав данного документа;

должностные инструкции:

дежурному по приему и выпуску ВС;

лицам ГРП по предупреждению несанкционированного взлета ВС и др.;

схемы движения и порядок управления перелетающими ВС в соответствии с ИПП в районе аэродрома;

порядок взаимодействия между:

лицами сокращённой ГРП (в т.ч. рубежи приёма, передачи управления);

лицами сокращённой ГРП (ДС) и сокращённым боевым расчётом ПУ (ПУА);

ДПВС (РП) и группой обеспечения перелётов, командами, постами¹⁰⁶ и пр. (*Например: нештатной группой контроля*);

ДПВС (РП) и органами ЕС ОрВД, ПВО.

12.2.3. Этап тренировки сокращённой ГРП проводится по решению РП сокращённой ГРП. Этап тренировки ДС проходит в соответствии с п. 2.1.4.

12.2.4. Контроль готовности сокращённой ГРП осуществляется в период инструктажа и не документируется.

Контроль готовности ДС осуществляет начальник ЦРП в объёме п. 2.1.5.

¹⁰⁶ Состав группы обеспечения перелетов, перечень команд, постов и пр. устанавливается ФАПШП

12.3. Все лица сокращённой ГРП¹⁰⁷ до начала исполнения обязанностей: проходят медицинский контроль; проверяют работоспособность средств связи и отображения РЛИ в объёме требований настоящего документа (см. приложение 1);

12.3.1. ДПВС (РП) кроме того:

проверяет совместно с комендантом аэродрома состояние основной и запасной ВПП, РД, мест стоянки ВС, боковых и концевых полос безопасности, работоспособность АТУ и принимает их по журналу учета состояния и готовности аэродрома к полетам, убеждается в наличии и исправности средств отпугивания птиц;

изучает:

фактическое состояние и прогноз погоды на своем и запасных аэродромах, орнитологическую обстановку в РА;

план перелетов, работы аэродрома в качестве запасного;

оценивает воздушную (морскую) и наземную обстановку в районе аэродрома;

уточняет местонахождение, степень готовности дежурных поисково-спасательных сил и средств, позывные и уровень подготовки экипажей ВС;

заслушивает лиц ДС и (при необходимости) группы обеспечения перелетов о готовности к работе;

докладывает заместителю командира авиационной части о готовности к работе и вскрытых недостатках.

12.4. Порядок заступления на дежурство ДС определяется приказами соответствующих командиров;

12.4.1. С началом исполнения обязанностей в сокращённой ГРП (ДС) лица ГРП находятся на своих рабочих местах или в местах, установленных старшим авиационным начальником.

12.4.2. Для обеспечения полётов ВС ДПВС (РП сокращённой ГРП или ДС) даёт команду:

дежурному по связи и РТО аэродрома, ответственному офицеру за РЛО - на включение СС, РТО и РЛО, установленных требованиями ФАППП;

¹⁰⁷ Действия лиц ДС могут быть изменены решением старшего авиационного начальника аэродрома.

авиационному диспетчеру или иному лицу, установленному старшим авиационным начальником аэродрома - на приведение в готовность лиц группы обеспечения перелетов, команд и постов, установленных требованиями ФАПП.

12.4.3. Управление полётами лица сокращённой ГРП, ДС осуществляют в соответствии с настоящим документом.

12.4.4. Одновременное выполнение обязанностей военнослужащими во внутреннем наряде и в сокращенной ГРП, ДС **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

<https://shop-5ocean.ru>

Раздел 13. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ НЕПОЛНЫМ СОСТАВОМ ГРП

13.1. Управление полётами (перелётами) при отсутствии РБЗ в составе ГРП.

13.1.1. Разделение обязанностей между РП и РЗП устанавливается ФАППП.

13.1.2. Передача управления от РП к РЗП производится:

при полете ВС «по большой коробочке» (двумя разворотами на 180°) - перед выполнением 1-го разворота (*Например: «По взлетному 10, 125-й, двумя на сто восемьдесят»*);

при полете ВС по системе с прямой – после набора заданной высоты перед выполнением разворота на РНТ (*Например: «По взлетному 30, 125-й, 2500, по системе»*);

после окончания задания экипажем в пилотажной зоне (если она находится в пределах ближней зоны (*Например: «95 на 40, 125-й в 5-й, 2400»*)).

После получения подтверждения от РЗП о наблюдении отметки от ВС, РП вносит в рабочие записи символ передачи управления.

13.1.3. При передаче управления руководителю дальней зоны РЗП руководствуется требованиями п. 4.3.5.

13.1.4. При приеме управления от руководителя дальней зоны РЗП руководствуется требованиями п. 4.3.7.

13.1.5. В процессе выруливания ВС (группы) для взлета РЗП:

уточняет характер полетного задания (по плановой таблице);

вносит в рабочие записи информацию: позывной командира экипажа (в группе - позывные и очередность взлета), символ полетного задания, номер зоны (маршрута), эшелон (высоту) полетного задания.

13.1.6. При уходе ВС на второй круг РЗП передает управление РП и руководствуется требованиями п. 5.3.3-5.

13.2. Управление полётами (перелётами) при отсутствии РБЗ и РЗП в составе ГРП.

13.2.1. Управление полётами (перелётами) при отсутствии РБЗ и РЗП в составе ГРП допускается, если штатами части не предусмотрено должностей старших помощников РП и помощников РП.

13.2.2. РП:

определяет эшелоны полета и способы захода на посадку;

дает команды на занятие и освобождение пилотажных зон;

ведет контроль ВС, находящихся в пилотажных зонах¹⁰⁸;

определяет способ выхода на ДПРМ (маяк РСБН), вход в зону ожидания, вход в круг и выход из круга полетов;

формирует поток ВС, заходящих на посадку;

управляет экипажами, выполняющими полет по схемам захода на посадку;

передает (принимает) управление экипажами в дальнюю зону, под управление взаимодействующего ПУ.

13.2.3. При формировании потока ВС, заходящих на посадку, РП руководствуется требованиями:

¹⁰⁸ С помощью радиолокационных средств, при их отсутствии - по докладам КВС.

правил продольного, бокового эшелонирования с использованием системы наблюдения обслуживания воздушного движения - при наличии радиолокационного контроля;

правил продольного, бокового эшелонирования без использования системы наблюдения обслуживания воздушного движения - при отсутствии радиолокационного контроля.

13.2.4. При управлении экипажами, выполняющими полет по схемам захода на посадку, РП руководствуется требованиями п. 4.3.2 – 4.3.4; п. 4.3.9 - 4.3.15.

При отсутствии радиолокационного контроля РП особое внимание уделяет правилам эшелонирования без использования системы наблюдения обслуживания воздушного движения.

13.2.5. Управление ВС на ПК РП осуществляет по:

докладам экипажей и данным визуального наблюдения (даже при наличии посадочного радиолокатора);

правилам продольного эшелонирования без использования системы наблюдения обслуживания воздушного движения.

13.2.6. При передаче (приёме) управления руководителю дальней зоны РП руководствуется требованиями п. 4.3.5 (4.3.7).

13.3. При отсутствии руководителя дальней зоны управление полётами в ней осуществляет РП, а контроль - дежурный штурман (при наличии).

Раздел 14. ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ЛИЦ ГРП В РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ

Глава 14.1. ПРИ ПРИЁМЕ И ВЫПУСКЕ ПЕРЕЛЕТАЮЩИХ ЭКИПАЖЕЙ

14.1.1. Особенности управления внеаэродромными полетами и перелетами устанавливаются ФАППП, ФАПП.

14.1.1.1. При запуске двигателей и выруливании, РП: через авиадиспетчера контролирует наличие разрешения на вылет ВС; передает экипажу курс взлета, маршрут и условия руления; разрешает экипажу выруливание на предварительный старт; ставит задачу лицам ГРП по управлению (контролю) ВС, доводит порядок отхода и набора высоты.

14.1.1.2. При выруливании на исполнительный старт, РП: разрешает (запрещает) выруливание на исполнительный старт, передавая экипажу направление и скорость ветра, условия (порядок) выхода из круга полетов (района аэродрома) с указанием пункта выхода на трассу, направления разворота, эшелоны (высоты), с кем и на какой частоте (канале) связаться (Например: «85319-й, исполнительный, ветер 120 градусов, 8 метров, отход на Петровское левым, 900 метров, после взлета контрольная с Орлом на 126 запятая 3»).

14.1.1.3. После взлета ВС РП сообщает время взлета авиадиспетчеру.

14.1.2.1. При выходе на связь экипажа перелетающего ВС, РП: разрешает (запрещает) экипажу подход (вход) к (в) РА; информирует экипаж о воздушной обстановке (в произвольной форме о наличии учебно-тренировочных полётов, отсутствии полётов и пр.);

указывает (при необходимости) рубеж выхода на повторную связь (Например: «85112-й, Я - Ворсовка, подход разрешаю, аэродром работает, проход Задонска доложите»);

передаёт: эшелон (высоту) и курс подхода (снижения), способ захода на посадку, значение атмосферного давления на аэродроме¹⁰⁹, эшелон перехода, высоту круга, посадочный курс, количество и высоту нижней границы облачности, видимость на ВПП, наличие опасных явлений погоды;

ставит задачу ГРП (при необходимости) о порядке завода ВС на посадку.

14.1.2.2. После доклада экипажа о занятии высоты полета по кругу (заданной высоты подхода), РП передает экипажу;

направление и скорость ветра у земли;

состояние взлетно-посадочной полосы и коэффициент сцепления¹¹⁰.

14.1.2.3. После посадки ВС РП сообщает:

экипажу маршрут руления к месту стоянки;

авиадиспетчеру время посадки.

¹⁰⁹ КВС обязан доложить об установлении давления аэродрома. См. ФАППП.

¹¹⁰ Указанная информация может передаваться вместе с информацией, изложенной в п. 14.1.2.1.

ПРИМЕЧАНИЕ: По запросу дежурного инженера-синоптика для уточнения информации о метеорологической обстановке, полученной с помощью инструментальных средств, при отсутствии учебно-тренировочных полётов РП имеет право запросить доразведку погоды у экипажа, выполняющего перелёт.

14.1.3. Управление перелетающими ВС др. лицами ГРП особенностей не имеет.

Глава 14.2. ПРИ НАПРАВЛЕНИИ ВС НА ЗАПАСНОЙ АЭРОДРОМ

14.2.1. Необходимость направления ВС на запасной аэродром может возникнуть при особых ситуациях, занятости (повреждении) ВПП, по решению командира ВС или РП и др.

14.2.2. Действия лиц ГРП на аэродроме вылета ВС:

14.2.2.1. Действия РП:

сообщает о решении старшему авиационному начальнику аэродрома, на вышестоящий ПУ и экипажам в воздухе (при необходимости прекращает задание экипажам с установлением режима максимальной продолжительности полёта);

оценивает остатки топлива на ВС (лично или через лиц ГРП) и выбирает запасной(ые) аэродром(ы) для отправления;

получает (через ПУ или авиадиспетчера) подтверждение о готовности запасного (запасных) аэродрома (аэродромов) и фактические метеоусловия на нем (них), передает информацию о типах и количестве ВС;

ПРИМЕЧАНИЕ: *Направлять ВС на запасной аэродром без подтверждения о его готовности к приему ВС запрещается.*

Если ни один из запасных аэродромов готовность к приёму не подтвердили, сообщить об этом на вышестоящий ПУ, РЦ ЕС ОрВД для получения вновь выделенного запасного аэродрома. Выделение аэродрома РЦ ЕС ОрВД означает для РП и наличие подтверждения о его готовности.

запрашивает разрешение о перелёте на запасной аэродром в РЦ ЕС ОрВД (уведомляет, если районы аэродромов смежные), передает информацию о типах и количестве ВС и причине отправления, получает эшелоны для перелёта и рубежи приёма (передачи) управления;

передает (через ПУ, авиадиспетчера или лично) на ПУ запасного аэродрома данные: типы ВС, позывные КВС и их минимум;

передает экипажам ВС, направляемых на запасной(ые) аэродром(ы), информацию: позывной аэродрома, курс посадки на нем и метеорологические условия, курс полета, эшелон (высоту) и время (расстояние)¹¹¹ полета до запасного аэродрома, данные о средствах связи и РТО полетов запасного аэродрома (при необходимости)¹¹²;

ставит лицам ГРП задачу на управление ВС, направляемыми на запасной аэродром;

¹¹¹ РП передает данные, рассчитанные для перелёта с РНТ на РНТ.

¹¹² Информация может предаваться одновременно всем экипажам, находящимся на одном канале (частоте).

получает подтверждение о посадке каждого ВС на запасном аэродроме (через ПУ или авиадиспетчера) и докладывает старшему авиационному начальнику.

ПРИМЕЧАНИЕ. При направлении на запасной аэродром нескольких ВС первым рекомендуется направить опытного летчика (как правило, из лиц руководящего состава), который мог бы после посадки оказать квалифицированную помощь остальным экипажам и группе руководства полетами запасного аэродрома.

14.2.2.2. Действия РБЗ (в дополнение к изложенному в гл. 4.3):

формирует поток и эшелонирует ВС для следования на запасной(ые) аэродром(ы) с учётом указаний РП, местонахождения ВС и др.

14.2.2.3. Действия РДЗ:

принимает управление ВС от руководителя ближней зоны (РЗП)¹¹³;

формирует поток ВС для выхода на запасной аэродром с учетом ВС, находящихся в дальней зоне;

передает экипажам данные (курс, эшелон (высоту)) для выхода на ДПРМ (маяк) или в ТНР на посадочный курс запасного аэродрома;

периодически контролирует остаток топлива запросом у экипажей и информирует их о дальности до запасного аэродрома;

передает управление каждым ВС на ПУ запасного аэродрома с переводом ВС на канал радиосвязи с запасным аэродромом.

ПРИМЕЧАНИЕ: При отсутствии каналов наземной связи с ПУ запасного аэродрома передача управления производится через экипажи.

контролирует полет ВС в пределах видимости своих радиолокационных средств;

информирует РП о местонахождении ВС, режиме полета и действиях экипажей.

14.2.2.4. Действия ОБУ ПНА:

формирует поток ВС для выхода на запасной аэродром с учетом ВС, находящихся в своей зоне ответственности;

передает экипажам данные (курс, эшелон (высоту)) для выхода на запасной аэродром;

периодически контролирует остаток топлива запросом у экипажей и информирует их о дальности до запасного аэродрома;

передает управление каждым ВС на ПУ запасного аэродрома с переводом ВС на канал радиосвязи с запасным аэродромом.

ПРИМЕЧАНИЕ: При отсутствии каналов наземной связи с ПУ запасного аэродрома передача управления может производиться через экипажи.

контролирует полет ВС в пределах видимости своих радиолокационных средств;

информирует РДЗ (ОД) ПУ о местонахождении ВС, режиме полета и действиях экипажей.

¹¹³ При управлении полетами без РБЗ.

Глава 14.3. ПРИ ПОСАДКЕ ВС С ОБРАТНЫМ СТАРТОМ (НЕПОСРЕДСТВЕННО ПОСЛЕ ВЗЛЕТА)

14.3.1. Посадка с обратным стартом непосредственно после взлета ВС предполагает:

а) соответствие МУ минимуму для посадки с данным ПК;
б) днём при значении МУ, близких к значениям минимума для посадки:
включение РТО и СТО аэродрома с обратным стартом (в т.ч. включение прожекторов по-дневному);

в) ночью:
включение РТО и СТО аэродрома с обратным стартом (в т.ч. включение прожекторов);

наличие у КВС допуска к посадке ночью с использованием фар ВС, если нет возможности включить прожектора.

14.3.1.1. Если данные требования к моменту выхода ВС на ПК соблюдены не будут, РП должен запретить заход. В случае принятия решения КВС на посадку и/или продолжении захода РП обеспечивает посадку¹¹⁴, отвечая на запросы экипажа о заходе и посадке «понял».

14.3.2. Действия лиц ГРП:

14.3.2.1. Руководитель полетами на аэродроме:

освобождает ВПП от ВС;

запрещает:

вывод на ПК (при необходимости) заход и посадку ВС без прохода над ВПП (лично или через РЗП, РБЗ);

выруливание на ВПП очередному ВС (лично или через ПРП¹¹⁵);

дает команду РЗП о развороте ПРЛ на новый курс посадки;

ПРИМЕЧАНИЕ: При наличии времени РП даёт команду старшему дежурному по связи и РТО полетов о включении всех средств связи и РТО с обратным стартом.

приводит АТУ в рабочее положение с новым курсом посадки;

дает команду ПРП, наблюдателю за ВС, заходящими на посадку (лично или через ПРП), экипажу ВС, освободившего ВПП (при наличии такового по окончании пробега) о контроле за выпуском шасси, механизации крыла на ВС, заходящим с обратным стартом;

после посадки аварийного ВС:

— определяет ему порядок освобождения ВПП;

— приводит средства связи и РТО в исходное положение.

14.3.2.2. Действия РЗП, РБЗ, ПРП (в дополнение к изложенному в разделах 3, 4, 5):

выполняют указания РП.

¹¹⁴ В соответствии со ст. 58 ВК РФ.

¹¹⁵ Если выруливание на ВПП разрешает ПРП в соответствии с ФАППП и ИПП в районе аэродрома.

Глава 14.4. ПРИ ОГРАНИЧЕННОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СРЕДСТВ СВЯЗИ И РТО ПОЛЕТОВ

14.4.1. Особенности организации полетов при ограниченном использовании средств связи и РТО устанавливаются ФАППП.

Глава 14.5. В УСЛОВИЯХ ПОМЕХ БОРТОВЫМ И НАЗЕМНЫМ СРЕДСТВАМ СВЯЗИ И РТО ПОЛЕТОВ

14.5.1. В процессе подготовки к полетам лица ГРП уясняют:
порядок маневра каналами радиосвязи при постановке помех средствам связи;

способы определения вида помехи;

порядок применения средств технической защиты от помех;

сигналы и знаки для управления ВС на земле и в воздухе;

сигналы для прекращения постановки помех и порядок их подачи.

14.5.2. При создании помех средствам связи применяются зрительные сигналы (устанавливаются ФАППП).

14.5.3. В целях сохранения радиосвязи при создании помех использовать:
две, три радиостанции на различных каналах (частотах) для маневра каналами (в т.ч. коротковолнового диапазона частот);

режим псевдослучайной перестройки радиочастоты (при наличии на земле и в воздухе радиостанций с данным режимом работы);

аппаратуру быстрогодействия;

канал ПАР-АРК;

радиостанцию с большей мощностью.

14.5.4. Управление ВС на основном канале радиосвязи осуществляется до момента, когда летчики или лица ГРП могут различать команды (доклады, информацию). При усилении уровня помех перейти на передачу (прием) команд по другим (резервным) каналам радиосвязи. В этом случае команды экипажам целесообразно подавать одновременно на основном и запасном каналах радиосвязи, а при необходимости по каналу ПАР - АРК. Расчет ПУ может использовать радиопуть наведения с защитой ее от помех путем смены данных ее работы.

14.5.5. При создании помех наземным радиолокационным средствам используется система активного ответа и технические возможности РЛС по защите от помех. Используется информация от взаимодействующих пунктов управления и метод одновременного контроля за бортовыми РЛС различного диапазона частот и РСБН.

14.5.6. Руководитель полетами на аэродроме немедленно дает команду на прекращение помех (при их применении в учебных целях) в случае:

усложнения воздушной обстановки;

по требованию экипажей или лиц ГРП;

при появлении воздушных судов-нарушителей.

Глава 14.6. ПРИ ПОТЕРЕ РАДИОЛОКАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ ЗА ВОЗДУШНЫМ СУДНОМ

14.6.1. Радиолокационный контроль за ВС считается потерянным, если в течении трех оборотов антенны и более отметка от цели на индикаторах не наблюдается.

14.6.2. Действия лиц ГРП:

14.6.2.1. Действия РП:

контролирует (а, при необходимости, выполняет сам) действия лиц ГРП; даёт указания (при необходимости) лицам ГРП в объёме, установленных для них мероприятий (см. ниже);

если радиолокационный контроль не восстановлен, а радиосвязь с ВС отсутствует, действует в соответствии с указаниями Раздела 15.

14.6.2.2. Действия РБЗ:

запрашивает экипаж (при необходимости о высоте и курсе полета) для пеленгации по ответу;

даёт экипажу команду (при необходимости) на установление эшелона (высоты) надежного обнаружения диспетчерским радиолокатором, наивыгоднейшей скорости, выполнение виража (коробочки);

докладывает РП с указанием: позывного КВС, места ВС, эшелона (высоты), номера канала (частоте) радиосвязи;

отмечает на индикаторах (для ВИСП-75) или в рабочих записях (для КСРП и ВИСП-97, отображаемое на мониторах в табло «Потерь») место и время крайнего наблюдения ВС;

проверяет работоспособность и использует все средства управления и способы опознавания;

запрашивает РДЗ о наблюдении ВС средствами ПУ;

при наличии радиосвязи с экипажем использует для определения места ВС способы, указанные в п. 14.6.3., 14.6.4.

14.6.2.3. Действия РДЗ (ОБУ ПНА):

запрашивает экипаж о высоте и курсе полета;

определяет пеленг ВС (при наличии радиопеленгатора на ПНА):

запрашивает оператора РЛС о наблюдении отметки от данного ВС;

если полет контролировался оператором ПРВ, запрашивает у него дальность, азимут и высоту полета ВС;

использует для обнаружения цели ВИКО РСБН¹¹⁶, аппаратуру активного ответа, индивидуального опознавания и сигнал «Бедствие»;

использует средства обнаружения взаимодействующих пунктов управления (ПУ);

если принятыми мерами отметку от ВС обнаружить не удалось и связь с экипажем отсутствует, немедленно докладывает РП, отмечают на ИКО, или в рабочих записях (для новых КСРП, АСУ), место и время крайнего наблюдения ВС.

¹¹⁶ Для РДЗ ПУ.

14.6.3. При наличии радиосвязи с экипажем ВС, отметка от которого на индикаторах не обнаружена, определяет местонахождение ВС по следующей методике:

- в момент передачи экипажем радиосообщения запеленговать ВС;
- здать экипажу курс полета, равный «прибою»;
- добиться, что бы значение пеленга оставалось неизменным (изменялось незначительно);
- здать экипажу скорость полета и разворот влево (вправо) на 90° ;
- в момент доклада экипажа о выполнении команды определить и отметить на ИКО первый пеленг ВС, засечь время;
- выбрать отрезок времени и рассчитать путь (*Например: $V_u = 600$ км/ч, $t = 1$ мин, $S = 10$ км*);
- по истечении выбранного отрезка времени запросить экипаж, определить и отметить на ИКО второй пеленг ВС;
- один конец отрезка, равного значению пути в масштабе индикатора, перемещать по линии первого пеленга перпендикулярно ей до касания второго конца отрезка линии второго пеленга;
- точка касания второго конца отрезка к линии второго пеленга покажет примерное место ВС.

14.6.4. При использовании нескольких радиопеленгаторов (с различных ПУ) местонахождение ВС определяется точкой пересечения пеленгов, снятых одновременно.

Задача решается на ИКО (планшете) графическим построением по координатам расположения радиопеленгаторов и значениям пеленгов.

Глава 14.7. ПРИ СМЕНЕ КУРСА ВЗЛЕТА (ПОСАДКИ) В ПРОЦЕССЕ ПОЛЕТОВ

14.7.1. Смена курса взлета (посадки) в процессе полетов производится, как правило, при изменении направления ветра с посадкой и без посадки всех ВС.

14.7.2. Действия РП с посадкой всех ВС:

- прекращает выпуск ВС в воздух;
- организовывает посадку ВС с прежним курсом посадки;
- дает команду:
 - старшему дежурному по связи и РТО полетов - на переключение средств РТО, СТО полетов на новое направление взлета (посадки);
 - дежурному по АТО - на перевозку ПРП, наблюдателя за ВС, заходящими на посадку, др. команды и посты к местам исполнения обязанностей;
 - принимает доклады лиц ГРП и ГОП о готовности к продолжению полетов с новым курсом взлета (посадки);
 - информирует (через авиадиспетчера) ПУ соседних аэродромов о смене курса взлета и посадки (при необходимости).

14.7.3. Действия РП без посадки всех ВС:

- прекращает выпуск ВС в воздух;
- оценивает остатки топлива на ВС;

сообщает о смене курса взлета (посадки) экипажам ВС в воздухе и на земле, лицам ГРП, ГОП;

запрещает заход на посадку и посадку ВС (при необходимости);

организует ожидание посадки ВС (в зоне ожидания пр.);

дает команду:

старшему дежурному по связи - на переключение средств РТО, СТО полетов на новое направление взлета и посадки;

дежурному по АТО - на перевозку ПРП, наблюдателя за ВС, заходящими на посадку, др. команды и посты к местам исполнения обязанностей;

принимает доклады лиц ГРП и ГОП о готовности к продолжению полетов с новым курсом взлета (посадки);

организует заход на посадку ВС с новым ПК;

выпускает ВС с новым курсом взлёта;

информирует (через авиадиспетчера) ПУ соседних аэродромов о смене курса взлета и посадки (при необходимости).

Глава 14.8. ПРИ УПРАВЛЕНИИ ПОЛЕТАМИ В ГОРНОЙ МЕСТНОСТИ

14.8.1. Горный аэродром – аэродром, расположенный на местности с пересеченным рельефом и относительными превышениями 500м и более в радиусе 25 км от контрольной точки аэродрома, а также аэродром, расположенный на высоте 1000 м и более над уровнем моря.

14.8.2. При подготовке к полетам лица ГРП:

изучают зоны устойчивой видимости РЛС и радиосвязи;

на экраны средств отображения наносят горные вершины («местники») и их высоты (абсолютные).

14.8.3. В процессе полетов лицам ГРП:

не задавать заход на посадку по схемам, отличающимся от установленных на данном аэродроме;

на подходе и в РА снижение и набор высоты ВС в облаках задавать только при наличии контроля наземными радиотехническими средствами за местоположением ВС и устойчивой двусторонней радиосвязи;

(РП) передавать экипажам давление на аэродроме и барометрическую высоту порога ВПП.

14.8.4. Требования по набору ВС для захода на посадку установлены ФАППП и ФАПП.

14.8.5. Требования по снижению ВС (управлению снижением ВС) для захода на посадку установлены ФАПП, ФАППП.

14.8.6.1. В СМУ (по ППП), при исправном ПРЛ и хотя бы одной РЛС кругового обзора, ГРП:

до 50 км от КТА ниже $H_{\text{ниж}}$ (без эш (ППП))¹¹⁷ для данного маршрута ВС не снижать;

с удаления 50км можно снизить ВС до $H_{\text{ниж}}$ (без эш (эш перех) р-на аэр.;

¹¹⁷ Определение понятий, порядок расчёта устанавливаются ФАППП.

после пролета наибольших вершин данного сектора ВС можно снизить до H_B (перех) р-на аэр;

в районе круга ВС можно снизить до $H_{B\text{кр}}$ (ППП) с дальнейшим приборным заходом на посадку;

если ВС на $H_{B\text{кр}}$ (ППП) вышло под облака, можно его снизить до $H_{B\text{кр}}$ (ПВП) с дальнейшим визуальным заходом на посадку.

14.8.6.2. В СМУ (по ППП), при исправном ПРЛ (нет ни одной РЛС кругового обзора), ГРП:

до прохода РНТ аэродрома ниже $H_{\text{ниж}}$ (без) эш (ППП) для данного маршрута ВС не снижать;

после пролета РНТ аэродрома ВС снизить последовательно до $H_{\text{ниж}}$ (без) эш (эш перех) р-на аэродрома и H_B (перех) р-на аэродрома;

вывести в зону видимости ПРЛ РСР с последующим снижением под управлением РЗП.

14.8.6.3. В СМУ (по ППП), при отсутствии (неисправности) ПРЛ, РЛС кругового обзора, ГРП:

отправить ВС на запасный аэродромом;

если отправить нельзя (не позволяет остаток топлива, отсутствие запасных аэродромов, особая ситуация и т.д.):

до прохода РНТ аэродрома ниже $H_{\text{ниж}}$ (без) эш (ППП) для данного маршрута ВС не снижать;

после пролета РНТ аэродрома ВС снизить последовательно до $H_{\text{ниж}}$ (без) эш (эш перех) р-на аэр и H_B (перех) р-на аэр;

повторно вывести ВС на РНТ аэродрома для точности выдерживания места;

после пролета РНТ аэродрома снизить ВС до $H_{B\text{кр}}$ (ППП):

если ВС вышло под облака, можно снизить его до $H_{B\text{кр}}$ (ПВП) с последующим визуальным заходом на посадку;

если ВС на $H_{B\text{кр}}$ (ППП) под облака не вышло, дальнейшее снижение запретить и отправить ВС в зону покидания.

Глава 14.9. ПРИ НАЛИЧИИ ОПАСНЫХ ЯВЛЕНИЙ ПОГОДЫ

14.9.1. Перечень опасных явлений погоды, стихийных гидрометеорологических, атмосферных и космических явлений определяет Наставление по метеорологической службе авиации Вооруженных сил Российской Федерации, введенное в действие приказом главнокомандующего Военно-воздушными силами от 29.11.2014 г. № 434 дсп (см. п. 97, 111 НАМС-2014). Опасные явления погоды и значения метеорологических величин (далее – ОЯП) классифицируются по месту проявления:

1) на аэродроме взлета (посадки);

2) в районе аэродрома (полетов), полигона, на маршрутах полета.

Действия экипажей и органов УП при выявлении ОЯП в районе полётов устанавливаются ФАПП и ФАППП.

Глава 14.10. ПРИ ПОЛЕТАХ В СМУ

14.10.1. Разделение полётов на полёты в ПМУ и СМУ, по ПВП и ППП устанавливается ФАПП и ФАП.

14.10.2. Снижение под облака в зоне (на маршруте), если это предусмотрено заданием, лицам ГРП разрешать не ниже нижнего безопасного эшелона полета в зоне (на данном этапе маршрута) по ППП¹¹⁸. Если после занятия нижнего безопасного эшелона полета по ППП ВС не вышло под облака или полет по ПВП невозможен (по докладу экипажа), дальнейшее снижение запретить.

14.10.3. Одновременно различные способы захода на посадку ВС лицам ГРП использовать при наличии радиолокационного контроля.

Глава 14.11. ПРИ УПРАВЛЕНИИ ГРУППОВЫМИ ПОЛЕТАМИ

14.11.1. Критерии, по которым полёты относятся к групповым, устанавливаются ФАП.

14.11.2. Лицам ГРП собирать ВС в группы, если это не предусмотрено планом полета, запрещено (в соответствии с п. 153 ФАП-2002).

14.11.3. Лицам ГРП:

оказывать помощь в сборе групп после взлёта (см. п. 4.3.4.);

разрешать (осуществлять) сбор ВС:

в сомкнутый боевой (полетный) порядок, выдерживаемый визуально, и роспуск за облаками или под ними;

с аппаратурой межсамолетной навигации может выполняться и в облаках; группы в облака не вводить, если это не предусмотрено полетным заданием; при роспуске групп для захода на посадку:

учитывать увеличение дальности разворота ведомых экипажей;

подавать команду на роспуск над КТА и выполнение первого разворота может РБЗ или РП при установлении визуального контроля за ВС (группой) и по согласованию с РБЗ;

разрешать снижение под облака для захода на посадку:

с применением посадочных систем в составе пары при высоте нижней границы облаков, соответствующей значению, установленному КБП для выполнения полетного задания;

при лидировании ВС с неисправным пилотажно-навигационным оборудованием при высоте нижней границы облаков, соответствующей значению, установленному ИПП в районе аэродрома.

Глава 14.12. ПРИ ПОДВОДЕ САМОЛЕТА-ЛИДЕРА

14.12.1. РП:

определяет ВС-лидер, исходя из следующего:

¹¹⁸ Если при запросе КВС на снижение лицо ГРП не может определиться со значением высоты нижнего безопасного эшелона в зоне (на участке маршрута) по ППП, необходимо запросить его у экипажа.

остаток топлива;
близость местонахождения к ВС с особой ситуацией;
учебно-боевое ВС (боевое с двойным управлением);
уровень подготовки КВС для данных метеоусловий;
наличие допуска ведущего, на принуждение к посадке;
ставит задачу РБЗ (РДЗ) указав (при необходимости):
 позывные «лидера» и ВС с особой ситуацией;
 высоту ВС с особой ситуацией;
 полусферу;
 превышение (принижение);
ставит задачу экипажам;
ограничивает нагрузку лицу, осуществляющему наведение.

14.12.2. Наведение (подвод) ВС-лидера осуществляется по методике управления экипажами при наведении на ВЦ (методы наведения «перехват», «погоня», «маневр»):

в ЗПС на дальность 5-10 км под ракурсом 0- 2/4;
с принижением (превышением) 600м относительно экипажа с особой ситуацией;

скорость сближения ВС: 100-150 км/ч¹¹⁹.

Контроль за высотой полёта ВС осуществляется с помощью вторичной радиолокации, информации от оператора ПРВ и докладам экипажей.

Подводить ВС-лидер к ВС с особой ситуацией на предельно малой высоте не рекомендуется.

14.12.3. РБЗ (РДЗ):

подаёт команду аварийному экипажу на установление:

 высоты (по указанию РП, в соответствии с правилами вертикального эшелонирования);

 режима максимальной продолжительности полёта (при необходимости);

 виража (коробочки) при необходимости;

 подает команду КВС самолёта-лидера на установление высоты с принижением (превышением) относительно ВС с особой ситуацией 600м;

 после выхода ВС-лидера в ЗПС цели информацию о местонахождении цели и дальности до неё выдаёт через каждый оборот антенны РЛС.

14.12.4. Меры безопасности:

если командир ВС-лидера на дальности 2 км визуально не наблюдает цель, подвод прекратить и подать команду на отворот в безопасную сторону;

не наводить в сторону солнца;

при наведении в сумерках наводить в освещённую сторону;

др., см. КБП ПУА.

¹¹⁹ В зависимости от типа ВС указанные значения могут быть изменены решением методического совета части.

Глава 14.13. ПРИ УПРАВЛЕНИИ ПОЛЁТАМИ РАЗНОТИПНЫМИ ВС

14.13.1. Организация полётов разнотипных ВС регламентирована ФАПП.

14.13.2. Лицам ГРП:

при подготовке к полётам рассчитать зоны коррекции и дистанции выхода на ПК для используемых схем и способов захода на посадку (см. раздел 16, приложения 6,7);

взлёт, посадку производить в очерёдности: более скоростной - менее скоростной.

Раздел 15. ДЕЙСТВИЯ ЛИЦ ГРП ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ОСОБЫХ СИТУАЦИЙ

Глава 15.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

15.1.1. К особым ситуациям (далее – ОС) относятся:

- 1) внезапное ухудшение состояние здоровья или ранение членов экипажа;
- 2) попадание в метеорологические условия, к полётам в которых экипаж не подготовлен;
- 3) потеря ориентировки;
- 4) отказ систем и оборудования ВС;
- 5) потеря радиосвязи;
- 6) потеря пространственной ориентировки;
- 7) вынужденное покидание ВС;
- 8) незаконное вмешательство на борту ВС;
- 9) вынужденная посадка вне аэродрома;
- 10) отказ радиолокационных средств в районе ОВД, радиотехнических средств на аэродроме посадки.

15.1.2. В ОС под номером 1 - 9, решением командира ВС, РП или РДЗ включается (подаётся команда на включение) сигнал «Бедствие» на борту ВС.

При получении информации о бедствии (по радиосвязи или при обнаружении соответствующего сигнала на индикаторе) орган УП (любое лицо ГРП) – убеждается в правильности полученной информации (при необходимости) и сообщает экипажу:

азимут, удаление;
время сообщения координат.

Например: «26125-й, Балтимор-старт, принял «бедствие» по 190-му, на 130-ть, 22 мин¹²⁰»

15.1.3. Во всех ОС лица ГРП должны действовать, исходя из условия сохранения жизни пассажирам, экипажу и целостности ВС.

15.1.4. Действия РП:

уясняет район и характер происшествия;
связывается с экипажем (для уточнения события, признаков отказа, уяснения места, эшелона, оценки остатка топлива и др.);

подаёт команду экипажу на покидание ВС (без пассажиров на борту ВС) при возникновении непосредственной угрозы жизни экипажу;

ПРИМЕЧАНИЕ. *Право подачи команды на покидание ВС имеют: РП на аэродроме, полигоне и в аэродромной зоне, а в случае крайнего дефицита времени и угрозе жизни экипажу - любое лицо ГРП.*

докладывает командиру авиационной части, на вышестоящий ПУ, орган единой системы организации воздушного движения (далее – ЕС ОрВД) о позывном экипажа, типе ВС, характере, районе бедствия и времени получения информации (сигнала);

¹²⁰ Указываются минуты текущего часа по местному времени.

при необходимости и возможности:

направляет в предполагаемый район бедствия наиболее подготовленный экипаж, находящийся в воздухе;

использует ВС – лидер или ВС сопровождения;

организует выход ВС на аэродром (свой или запасной), посадку по кратчайшему пути (при необходимости);

ставит задачу лицам ГПП на установление непрерывного радиолокационного контроля (РЛК)¹²¹ и управление;

прекращает (временно прекращает, ограничивает) выпуск ВС;

информирует ГПП о возникновении ОС;

приводит в готовность авиационные силы и средства поиска и спасения (далее – АС и С ПС) своего аэродрома (за исключением ОС под номером 5 и 10).

15.1.5. Действия РБЗ:

временно прекращает (ограничивает) передачу управления ВС лицу ГПП, под управлением которого находится ВС с ОС;

при передаче управления ВС с ОС информирует об этом лицо ГПП принимающее управление;

уясняет местоположение и эшелон (высоту) ВС с ОС;

по указанию РП реализует выход ВС на аэродром (свой или запасной) и посадку по кратчайшему пути (при необходимости);

докладывает РП об ОС или признаках ОС (в т.ч. об отказе средств связи и РТО), в отношении экипажа указывает: позывной КВС, место ВС, эшелон (высоту), номера канала (частоту) радиосвязи;

устанавливает непрерывный РЛК за ВС с ОС;

при пропадании (отсутствии) РЛК за ВС с ОС отмечает на индикаторах (для ВИСП-75) или в рабочих записях (для КСРП) место и время крайнего наблюдения ВС;

осуществляет управление поисково-спасательным воздушным судном (далее - ВС ПС);

освобождает воздушное пространство по маршруту полета ВС с ОС (в т.ч., при необходимости, с освобождением ближайших эшелонов);

по указанию РП подводит самолет-лидер или ВС сопровождения к аварийному ВС;

обеспечивает экипажу внеочередной заход на посадку в соответствии с установленными приоритетами;

15.1.6. Действия РЗП:

временно прекращает (ограничивает) передачу управления ВС лицу ГПП, под управлением которого находится ВС с ОС;

при передаче управления РБЗ ВС с ОС информирует его об этом;

¹²¹ Данный термин здесь и далее предполагает: повышенное внимание лица ГПП за отметкой от ВС; введение ВС в автосопровождение (при управлении с ВИСП-75) или указание оператору ПРВ по контролю за высотой полета ВС (при отсутствии возможности использовать автосопровождение).

по указанию РП реализует выход ВС на аэродром (свой или запасной) и посадку по кратчайшему пути¹²²;

докладывает РП об ОС или признаках ОС (в т.ч. об отказе средств связи и РТО), в отношении экипажа указывает: позывной КВС, место ВС, эшелон (высоту), номера канала (частоту) радиосвязи;

при исчезновении РЛК отмечает на индикаторах (для ВИСП-75) или в рабочих записях (для новых КС РП) место и время крайнего наблюдения ВС;

осуществляет управление ВС ПС;

обеспечивает экипажу внеочередной заход на посадку в соответствии с установленными приоритетами.

15.1.7. Действия РДЗ:

временно прекращает (ограничивает) передачу управления ВС лицу ГРП, под управлением которого находится ВС с ОС;

при передаче управления ВС с ОС информирует об этом лицо ГРП принимающее управление;

по указанию РП реализует выход ВС с ОС на аэродром (свой или запасной) и посадку по кратчайшему пути (при необходимости);

докладывает РП об ОС с указанием: позывного КВС, места ВС, эшелона (высоты), номере канала (частоте) радиосвязи;

устанавливает непрерывный РЛК за аварийным ВС;

при пропадании (отсутствии) РЛК за ВС с ОС отмечает на индикаторе место и время крайнего наблюдения ВС;

осуществляет управление ВС ПС;

освобождает воздушное пространство по маршруту полета ВС с ОС (в т.ч., при необходимости, с освобождением ближайших эшелонов);

по указанию РП подводит ВС-лидер или ВС сопровождения к аварийному ВС;

15.1.7.1. Действия ОБУ ПНА:

при передаче управления ВС с ОС информирует об этом РДЗ (ОД) ПУ принимающего управление;

по указанию РДЗ (ОД) ПУ реализует выход ВС с особой ситуацией на аэродром (свой или запасной) и выход в район аэродрома посадки по кратчайшему пути (при необходимости);

докладывает РДЗ (ОД) ПУ об ОС с указанием: координат ВС¹²³, позывного КВС, эшелона (высоты), номере канала (частоте) радиосвязи, остатке топлива;

устанавливает непрерывный РЛК за аварийным ВС;

при пропадании (отсутствии) РЛК за ВС с ОС отмечает на индикаторе место и время крайнего наблюдения ВС;

осуществляет управление ВС ПС;

освобождает воздушное пространство по маршруту полета ВС с ОС (в т.ч., при необходимости, с освобождением ближайших эшелонов);

¹²² При управлении полетами без РБЗ.

¹²³ Относительно аэродрома посадки.

по указанию РДЗ (ОД) ПУ подводит ВС-лидер или ВС сопровождения к аварийному ВС;

15.1.8. В ОС, при получении сигнала «Бедствие» (решением РП, др. лицом ГРП по согласованию с РП или КВС), может быть введен режим радиомолчания (Например: «*Всем бортам, «Балтимор-старт», прекратить передачу, 26125-й терпит бедствие. Всем бортам, «Балтимор-старт», связь в обычном режиме»*), который означает:

- а) всем экипажем на данной частоте:
 - прекратить все передачи по радио (кроме ВС с ОС);
 - прекратить выполнение полётного задания (при полётах по маршруту – действовать в соответствии с ИПП в районе аэродрома);
 - установить режим максимальной продолжительности в режиме горизонтального полета;
 - находящимся на схемах захода - продолжать заход на посадку;
- б) лицам ГРП (кроме РП) выходить на связь с экипажами только в случаях крайней необходимости, а также при угрозе безопасности полетов.

15.1.9. Если в процессе летной смены проводится стажировка лица ГРП, то при возникновении ОС в данной зоне ответственности инструктор берёт управление на себя.

- 15.1.10. Действия РП, если ВС потерпело бедствие¹²⁴:
- принимает решение о необходимости подъёма ПС ВС и/или выходе наземной поисково-спасательной команды (далее – НПСК), сообщает о нём в координационный центр поиска и спасания, вышестоящий ПУ, органу ЕС ОрВД, старшему авиационному начальнику аэродрома (командиру авиационной части);
 - при начале поисково-спасательной операции участвует в ней;
 - поднимает ВС ПС, если оно базируется на данном аэродроме;
 - ставит задачу экипажу ВС ПС и НПСК;
 - управляет ВС ПС (лично или через лиц ГРП).

Глава 15.2. ВНЕЗАПНОЕ УХУДШЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ИЛИ РАНЕНИЕ ЧЛЕНОВ ЭКИПАЖА

15.2.1. Действия РП (в дополнение к общим положениям).

- 15.2.1.1. При ухудшении здоровья или ранении КВС дает команду на:
- прекращение задания;
 - переход на питание чистым кислородом,
 - изменение высоты полета;
 - принимает решение о посадке ВС на своем (запасном) аэродроме или на покидание ВС (по возможности);
 - приводит в готовность медицинский пост (при посадке на своём аэродроме).

¹²⁴ См. ст. 87 ВК РФ-97

15.2.1.2. При ухудшении здоровья или ранении члена экипажа (пассажира):
напоминает об оказании помощи пострадавшему;
выясняет решение на продолжение (прекращение) задания.

15.2.2. Действия РДЗ (ОБУ ПНА), РБЗ, РЗП (в дополнение к общим положениям):

выбирают схему и режим захода на посадку, по согласованию с экипажем, исходя из его работоспособности;

при заходе ВС на посадку избегают разворотов с большими кренами, снижения с большими вертикальными скоростями, преждевременного вывода ВС на малую высоту и длительного полета на этой высоте.

Глава 15.3. ПОПАДАНИЕ В МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, К ПОЛЁТАМ, В КОТОРЫХ ЭКИПАЖ НЕ ПОДГОТОВЛЕН

15.3.1. Метеорологические условия по маршруту (в районе выполнения задания) не соответствуют уровню подготовки КВС.

15.3.1.1. Действия РП (в дополнение к общим положениям):

оценивает остаток топлива, воздушную обстановку (далее - ВО) и метеорологические условия (далее – МУ);

выводит (лично или через лиц ГРП) ВС в район с соответствующими МУ в т.ч. с посадкой на своём (запасном) аэродроме.

15.3.1.2. Действия РДЗ, РБЗ, РЗП (в дополнение к общим положениям):
действуют в соответствии с указаниями РП.

15.3.1.3. Действия ОБУ ПНА (в дополнение к общим положениям):

действует в соответствии с указаниями РДЗ (ОД) ПУ.

15.3.2. Метеорологические условия на аэродроме посадки не соответствуют уровню подготовки КВС (по докладу дежурного синоптика, доразведчика погоды, КВС выполнившего посадку, по отсутствию доклада от КВС на высоте его минимума для посадки).

15.3.2.1. Действия РП (в дополнение к общим положениям):

перелетающее ВС отправляет на запасной аэродром;

даёт команду ВС, на предпосадочной прямой, об уходе на 2-ой круг и занятии зоны ожидания;

прекращает выпуск ВС;

организует посадку КВС с минимумами для посадки, соответствующими метеоусловиям;

прекращает задание КВС, посадочный минимум которых не соответствует метеоусловиям, с установлением наивыгоднейшего режима полёта;

оценивает остатки топлива ВС (лично или через лиц ГРП);

анализирует совместно с дежурным синоптиком, метеорологические условия своего аэродрома, проводит радиолокационную разведку погоды и принимает решение:

1) при кратковременном ухудшении МУ (остатки топлива позволяют переждать ухудшение МУ):

организовывает ожидание, а при улучшении погоды - посадку ВС;

получает указание старшего летной смены на прекращение (продолжение) полётов;

2) при длительном ухудшении (остатки топлива не позволяют переждать ухудшение метеоусловий или достигли предельных значений для отправления на запасной аэродром):

а) отправляет ВС на запасной аэродром;

б) если отправить ВС на запасной аэродром нельзя (малый остаток топлива, закрыты запасные аэродромы, отказ авиационной техники):

включает все средства РТО полетов, а СТО и прожектора «по-дневному»;

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. *Использование аэродромных прожекторных станций «по-дневному» устанавливается п. 237 ФАП НГЭА ГА.*

2. *Для посадки вертолетов прожекторы могут не выставляться.*

определяет экипажу и лицам ГРП порядок захода ВС на посадку;

ставит задачу лицам ГРП об усилении контроля за полетом ВС при заходе на посадку и снижении на посадочном курсе, особенно после пролета ДПРМ;

определяет экипажу минимальную высоту снижения на ПК в зависимости от минимума КВС и его действия при не обнаружении ВПП после выхода на эту высоту (при этом РП может разрешить экипажу снижение для выхода под облака после пролета ДПРМ до высоты пролета БПРМ, а если высота нижней границы облаков, указанная в минимуме погоды данного ВС, ниже высоты пролета БПРМ – снижение после пролета БПРМ до высоты, установленной этим минимумом);

высылает (при необходимости) ПРП с радиостанцией в район БПРМ для оказания помощи экипажу в заходе на посадку;

контролирует с помощью средств РТО правильность выхода ВС на посадочный курс и снижение с этим курсом;

при визуальном обнаружении ВС оказывает помощь в заходе и посадке;

в) отправляет ВС в зону вынужденного покидания для покидания:

при непосредственной угрозе жизни экипажа;

если в ходе попыток захода остаток топлива достиг предельного значения для ухода в зону вынужденного покидания.

15.3.2.2. Действия ПРП (в дополнение к изложенному в разделе 3):

убывает (по указанию РП) с радиостанцией в район БПРМ для оказания помощи экипажу в заходе на посадку.

15.3.2.3. Действия РБЗ (в дополнение к изложенному в разделе 4 и в общих положениях):

управляет ВС в зоне ожидания и при выводе ВС из неё.

15.3.2.4. Действия РЗП (в дополнение к изложенному в разделе 5 и в общих положениях):

после прохода ДПРМ использует все возможности ПРЛ по контролю за полетом ВС.

Глава 15.4. ПОТЕРЯ ОРИЕНТИРОВКИ

15.4.1. Признаки потери ориентировки при неполучении доклада от КВС:
полёт ВС с произвольными курсами;
КВС не выполняет команды лиц ГРП.

15.4.2. Действия РП:

при наличии радиолокационного контроля и радиосвязи с ВС - в объёме общих положений;

при отсутствии (потере) радиолокационного контроля за ВС – в объёме п. 14.6.2.1. (в дополнение к общим положениям):

даёт команду ВС встать в круг, установить режим максимальной продолжительности полета;

даёт указания по восстановлению ориентировки в соответствии с ИПП в районе аэродрома;

после обнаружения отметки от ВС даёт команду лицам ГРП о выводе экипажа на свой или запасной аэродром и заводе его на посадку.

15.4.3. Действия РБЗ (в дополнение к изложенному в разделе 4 и в общих положениях):

используя все способы опознавания (см. приложение 5 к настоящему документу) убеждается, что отметка от ВС на ИКО принадлежит ВС, потерявшему ориентировку.

15.4.4. Действия РДЗ (ОБУ ПНА):

докладывает РП (РДЗ (ОД) ПУ) сообщение экипажа о потере ориентировки; даёт команду экипажу на включение сигнала «Бедствие», «Опознавание РСБН»¹²⁵ (Например: «125-й, опознавание МИХАИЛА»), а также командами на отворот на заданный угол убеждается, что отметка от ВС на ИКО принадлежит ВС, потерявшему ориентировку;

оказывает помощь в выходе на аэродром (свой или запасной).

Глава 15.5. ОТКАЗ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ ВС

15.5.1. Действия РП (в дополнение к общим положениям):

информирует экипаж о внешних признаках отказа (в пределах зоны ответственности);

оказывает помощь экипажу в соответствии с Памяткой РП по действиям в особых случаях в полете;

прекращает задание экипажу в соответствии с руководством по лётной эксплуатации типа ВС;

запрашивает (при необходимости) помощь старшего инженера полётов по действиям в особой ситуации.

15.5.2. Действия РП - в объёме раздела 3.

15.5.3. Действия РДЗ (ОБУ ПНА), РБЗ, РЗП в объёме общих положений.

¹²⁵ Для РДЗ

Глава 15.6. ОТКАЗ ПИЛОТАЖНО-НАВИГАЦИОННЫХ ПРИБОРОВ

15.6.1. Признаки отказа:

доклад экипажа;

отклонение ВС от линии заданного пути, района выполнения полётного задания;

не выполнение ВС команд лиц ГРП по исправлению отклонений.

15.6.2. Действия РП (в дополнение к общим положениям):

ставит задачу лицам ГРП по управлению ВС с указанием позывного КВС, способа, направление захода и эшелона/высоты (*Например: «Ближняя, заводи 125-го правым с рубежа, 2150»*);

контролирует процесс вывода ВС на ПК и управление им на предпосадочной прямой;

15.6.3. Действия РБЗ по управлению экипажем (в дополнение к разделу 4 и общим положениям):

задаёт полет по прямой в горизонте и скорость (*Например: «125-й, прямая, горизонт, скорость 500»*);

задаёт эшелон (высоту) полета вне облаков;

ПРИМЕЧАНИЕ.

1. При отказе в облаках выводит ВС за облака или под облака по прямой с соблюдением условий п. 412 ФАППП-2014.

2. Если полет вне облаков невозможен (наличие ограничений ВС, использования воздушного пространства и др.), выводит ВС на ПК в облаках.

определяет линию фактического пути ВС;

вычисляет угол и время разворота на курс полета в ТНР на ПК;

ПРИМЕЧАНИЕ.

1. При истинной скорости 583км/ч ВС разворачивается с угловой скоростью:

2°/сек при крене 30°;

1°/сек при крене 15°.

2. Допустимые крены ВС (в т. ч. и в облаках) в зависимости от типа ВС, высоты полёта и пр. устанавливаются решением методического совета части.

задаёт разворот (*Например: «125-й, вправо (влево), крен 30, 20 секунд»*), а при необходимости досрочно прекращает его (*Например: «125-й, прямая»*);

выводит ВС в ТНР, корректируя полёт одним - двумя доворотами;

вычисляет угол и время разворота на ПК;

в ТНР даёт команду о развороте на ПК (*Например: «125-й, влево (вправо) на посадочный, крен 30, минута двадцать»*);

15.6.4. Действия РЗП (в дополнение к разделу 5 и общим положениям):

при прогнозе, наличии ошибки в заходе по направлению (боковое уклонение более 5°) подаёт команды:

о выводе из разворота и его продолжении по выходу ВС на соответствующее боковое уклонение (*Например: «125-ый, прямая», «125-й, влево на посадочный, крен 30, 10 секунд»*);

продолжении разворота (*Например: «125-ый, продолжайте разворот влево, крен 30, 5 секунд»*);

на соответствующей дальности¹²⁶ напоминает экипажу о выпуске шасси и механизации (*Например: «125-й, прямая, шасси, механизация»*);

выводит (удерживает) ВС на линию(и) ПК подачей команд на выполнение разворотов, задавая сторону, крен и время (*Например: «125-й, влево, крен 15, 5 секунд», «125-й, вправо на посадочный, крен 15, 5 секунд»*);

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. ВС разворачивается с угловой скоростью при истинной скорости и крене соответственно:

2,5°/сек, 450км/ч, 30°;

1,2°/сек, 450км/ч 15°;

3,3°/сек, 350км/ч, 30°;

1,5°/сек, 350км/ч, 15°.

2. Допустимые крены ВС на ПК (в т.ч. и в облаках) в зависимости от типа ВС, высоты полёта и пр. устанавливаются решением методического совета части.

15.6.5. Действия РДЗ (ОБУ ПНА) (в дополнение к общим положениям):

докладывает РП (РДЗ (ОД) ПУ) об отказе, месте ВС и номере канала (частоте) радиосвязи, на котором находится ВС;

задает экипажу полет по прямой в горизонте и скорость (с учетом эшелона (высоты) полета ВС (*Например: «125-й, прямая, горизонт, скорость 600»*);

дает указание оператору ПРВ о постоянном контроле за высотой аварийного ВС;

задает экипажу высоту (эшелон) полета вне облаков;

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. При отказе в облаках выводит аварийное ВС за облака или под облака, если высота нижней границы облаков больше, чем нижний безопасный эшелон в данном районе и под облаками ПМУ.

2. Если полет вне облаков невозможен (наличие ограничений ВС, ограничений по использованию воздушного пространства и др.), дает указание оператору ПРВ о немедленном докладе о изменении высоты полета аварийного ВС.

3. В облаках набор высоты и снижение только по прямой.

определяет линию фактического пути ВС;

вычисляет потребный угол и время разворота (*Например: «125-й, вправо, крен 30, минута 20»*);

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. До высоты 1000 м задает крен 30°, в облаках или ниже 1000 м – крен 15°.

2. Для вычисления времени разворота использует значения угловой скорости разворота:

при истинной скорости 600км/ч и крене 30° ВС разворачивается с угловой скоростью 1,9°/сек, при крене 15° разворачивается с угловой скоростью 0,9°/сек.;

¹²⁶ Устанавливается РЛЭ.

при истинной скорости 700 км/ч и крене 30° ВС разворачивается с угловой скоростью 1,7°/сек, при крене 15° разворачивается с угловой скоростью 0,8°/сек.;

при истинной скорости 800 км/ч и крене 30° ВС разворачивается с угловой скоростью 1,5°/сек, при крене 15° разворачивается с угловой скоростью 0,7°/сек.;

при истинной скорости 900 км/ч и крене 30° ВС разворачивается с угловой скоростью 1,3°/сек, при крене 15° разворачивается с угловой скоростью 0,6°/сек.

3. Не допускает попадания аварийного ВС в мертвую воронку РЛС, и в зоны закрытия.

контролирует выполнение разворота экипажем, при необходимости прекращает разворот до истечения заданного времени (Например: «125-й, прямая»);

на установленном рубеже передает управление аварийным ВС РБЗ (РДЗ (ОД) ПУ), проинформировав его об отказе.

Глава 15.7. ПОТЕРЯ РАДИОСВЯЗИ

15.7.1. Радиосвязь с экипажем ВС считается потерянной, если в течение 5 минут при использовании всех каналов радиосвязи на неоднократные запросы по каждому из них экипаж не отвечает и не выполняет подаваемые команды.

15.7.2. Действия РП (в дополнение к общим положениям):

включает все средства связи и РТО полетов для обнаружения ВС и контроля за его полетом;

обеспечивает безопасность полета других экипажей, информируя их и подавая им команды;

использует все каналы связи (в том числе аппаратуру приборного наведения, канал приводной радиостанции – АРК), каналы связи других ПУ (ПУ), а также радиосвязь через ВС, находящиеся в воздухе;

продолжает передавать команды экипажу, а убедившись в их выполнении – руководит полетом ВС;

освобождает заданный (установленный) экипажу эшелон и ближайший (нижний и верхний) эшелоны для обратного полета, за 15 минут до расчетного времени прибытия ВС, следующего без радиосвязи, освобождает круг полетов;

ночью при подходе ВС, следующего без радиосвязи, к четвертому развороту или к ДПРМ включает посадочные прожекторы.

15.7.3. Действия РБЗ, РДЗ (ОБУ ПНА) (в дополнение к общим положениям):

убеждается, что экипаж занял заданный (установленный) эшелон полета без радиосвязи;

освобождает заданный экипажу эшелон и ближайший (нижний и верхний) эшелоны для обратного полета;

за 15 минут до расчетного времени прибытия ВС, следующего без радиосвязи, освобождает круг полетов;

передает экипажу команды и информацию в соответствии с методикой работы;

внимательно следит за ВО (особенно ночью и в СМУ);

информирует другие экипажи или подаёт им команды для обеспечения безопасности полета ВС, следующего без радиосвязи;
по указанию РП (РДЗ (ОД) ПУ) наводит ВС-лидер на ВС без радиосвязи.
15.7.4. Действия РЗП - в объёме Раздела 5.

Глава 15.8. ПОТЕРЯ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРИЕНТИРОВКИ

15.8.1. Действия РП (в дополнение к общим положениям):

оценивает высоту полета ВС:

если высота менее определенной Руководством по летной эксплуатации данного типа ВС - дает команду на покидание ВС;

если высота более определенной Руководством по летной эксплуатации данного типа ВС:

дает команду на включение системы приведения ВС к горизонту (при ее наличии);

прекращает задание после восстановления пространственной ориентировки.

15.8.2. Действия РДЗ (РБЗ) (ОБУ ПНА) (в дополнение к общим положениям):

дает команду на включение системы приведения ВС к горизонту (при ее наличии);

дает команду оператору ПРВ определить высоту полета и непрерывно докладывать ее изменения;

по данным РЛС (РСП) определяет (по возможности) направление разворота ВС, а по данным (докладам оператора) ПРВ – темп изменения высоты полета;

дает команды на вывод ВС в горизонтальный полет;

после восстановления экипажем пространственной ориентировки дает команду на прекращение задания и выводит ВС на аэродром для захода на посадку;

ПРИМЕЧАНИЕ: *Если высота полета не позволяет продолжать попытки восстановления пространственной ориентировки, подает (если РП не имеет возможности подать эту команду по радио) команду экипажу на покидание ВС.*

15.8.3. Действия ОБУ ПНА (в дополнение к общим положениям):

дает команду на включение системы приведения ВС к горизонту (при ее наличии);

дает команду оператору ПРВ определить высоту полета и непрерывно докладывать ее изменения;

по данным РЛС определяет (по возможности) направление разворота ВС, а по данным (докладам оператора) ПРВ - темп изменения высоты полета;

дает команды на вывод ВС в горизонтальный полет;

после восстановления экипажем пространственной ориентировки дает команду на прекращение задания и выводит ВС на аэродром (свой или запасной);

если высота полета не позволяет продолжать попытки восстановления пространственной ориентировки, **подает команду экипажу на покидание ВС.**

Глава 15.9. ВЫНУЖДЕННОЕ ПОКИДАНИЕ ВС

- 15.9.1. Действия РП (в дополнение к общим положениям):
оказывает (по возможности) помощь экипажу в соответствии с Памяткой РП по действиям в особых случаях в полете;
ставит задачу лицам ГРП на фиксацию места и времени крайнего наблюдения.
- 15.9.2. Действия РБЗ (РЗП) - в объёме общих положений.
- 15.9.3. Действия РДЗ (ОБУ ПНА) (в дополнение к общим положениям):
немедленно сообщает РП (РДЗ (ОД) ПУ) о принятом КВС решении на покидание ВС.

Глава 15.10. НЕЗАКОННОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО НА БОРТУ ВС

- 15.10.1. Действия РП (в дополнение к общим положениям):
при нападении на экипаж (захвате ВС) на земле и в воздухе с требованием вылета, посадки на данный аэродром, выполняет мероприятия по соответствующей инструкции;
обеспечивает выполнение решения КВС.
- 15.10.2. Действия РДЗ, РБЗ, РЗП - в объёме общих положений.

Глава 15.11. ВЫНУЖДЕННАЯ ПОСАДКА ВНЕ АЭРОДРОМА

- 15.11.1. Действия РП (в дополнение к общим положениям):
оказывает (по возможности) помощь экипажу в соответствии с Памяткой РП по действиям в особых случаях в полете;
дает команду экипажу о ликвидации аппаратуры государственного опознавания при посадке на территории иностранного государства;
ставит задачу лицам ГРП на фиксацию места и времени крайнего наблюдения.
- 15.11.2. Действия РБЗ (РЗП) - в объёме общих положений.
- 15.11.3. Действия РДЗ (ОБУ ПНА) (в дополнение к общим положениям):
немедленно сообщает РП (РДЗ (ОД) ПУ) о принятом КВС решении на покидание ВС.

Глава 15.12. ОТКАЗ СРЕДСТВ СВЯЗИ И РАДИОЛОКАЦИОННЫХ СРЕДСТВ В РАЙОНЕ ОВД, РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ НА АЭРОДРОМЕ ПОСАДКИ

15.12.1. Отказ радиостанций на КДП

- 15.12.1.1. Признак отказа:
одновременное пропадание связи у РП, РБЗ, РЗП при наличии радиолокационной информации;

доклад старшего дежурного по связи и РТО полётов и/или лиц дежурной смены РТО полётов¹²⁷.

15.12.1.2. Действия РП:

при наличии радиосвязи на других каналах:

использует резервный радиоканал, резервную радиостанцию;

продолжает выпуск экипажей в воздух;

ставит задачу старшему дежурному по связи и РТО полётов на устранение неисправности.

при отсутствии радиосвязи на других каналах:

включает аварийную радиостанцию;

прекращает выпуск ВС в воздух;

информирует экипажи и РДЗ об отказе;

дает команду РБЗ и РЗП на управление ВС с использованием аварийной радиостанции (при наличии аварийной радиостанции на рабочем месте);

управляет экипажами в ближней зоне и зоне посадки по информации РБЗ, РЗП (если у них нет возможности выходить в эфир по аварийной радиостанции);

при наличии под управлением своих и перелетающих экипажей «собрать» их на один канал (по возможности и при необходимости);

ставит задачу старшему дежурному по связи и РТО полетов на устранение неисправности:

при устранении неисправности:

информирует экипажи и продолжает выпуск ВС.

если устранить неисправность не удалось:

организует посадку ВС¹²⁸ с дальнейшим продолжением (прекращением) полётов – по решению старшего летной смены;

при наличии радиосвязи в аппаратной РСП отправляет (по необходимости и при отсутствии у РБЗ, РЗП возможности выхода в эфир по аварийной радиостанции) РБЗ, РЗП в аппаратную РСП.

15.12.1.3. Действия РБЗ (РЗП):

при наличии радиосвязи на других каналах:

использует резервный радиоканал, резервную радиостанцию;

при отсутствии радиосвязи на других каналах:

использует аварийную радиостанцию (при наличии);

информирует РП о подаче команд, если нет возможности выходить в эфир по аварийной радиостанции;

при устранении неисправности:

переходит к управлению полетами от основной радиостанции;

если устранить неисправность не удалось:

по указанию РП убывает в аппаратную РСП (при наличии радиосвязи в аппаратной РСП).

15.12.1.4. Действия РДЗ:

¹²⁷ Для всех случаев Главы 15.12.

¹²⁸ Для определения возможности посадки использует посадочные минимумы аэродрома, КВС, ВС по исходной радиотехнической системе посадки.

исключает одновременную передачу управления несколькими ВС в ближнюю зону;

прослушивает радиообмен на стартовом канале (частоте) и при необходимости оказывать помощь в управлении ВС.

15.12.1.5. Действия ПРП на СКП:

усиливает внимание при прослушивании радиообмена и при необходимости оказывает помощь РП;

прослушивает канал радиосвязи перелетающих ВС, при их выходе на связь информирует РП и действует по его указанию.

15.12.2. Отказ средств отображения радиолокационной информации на КДП

15.12.2.1. Признаки отказа:

погасание индикаторов (мониторов) ВИСП (КСРП) на КДП или отсутствие информации на них от РСЦ, РЛС, РСБН;

связь с экипажами есть на всех используемых каналах (частотах);

нет признаков пропадания промышленной сети.

15.12.2.2. Действия РП:

информирует экипажи об отказе;

прекращает задание экипажам, с установлением режима максимальной продолжительности полёта;

прекращает выпуск ВС в воздух;

проверяет исправность работы всех средств РТО на аэродроме;

если все СС и РТО исправны:

разрешает снижение и посадку ВС¹²⁹, если значения метеоэлементов соответствуют (или выше) значениям минимума аэродрома по системе ОСП;

запрещает снижение и посадку ВС и отправляет ВС в зону ожидания, если значения метеоэлементов ниже значений минимума аэродрома по системе ОСП;

при неисправности одного или нескольких СС и РТО действует, как это установлено для соответствующего отказа;

запрашивает РДЗ о наличии радиолокационной информации (РЛИ) и радиосвязи с экипажами:

при наличии в ДЗ РЛИ:

дает указания:

РДЗ¹³⁰ - принять управление ВС от РБЗ, РЗП;

РБЗ, РЗП - передать управление ВС РДЗ и контролировать воздушную обстановку по радиообмену;

при отсутствии в ДЗ РЛИ (в т. ч. при отсутствии ПУ в штатах части):

дает указания лицам ГРП:

контролировать воздушную обстановку по радиообмену;

¹²⁹ Для определения возможности посадки считает, что минимум КВС, ВС для посадки не изменился; посадочный минимум аэродрома соответствует минимуму аэродрома по системе ОСП.

¹³⁰ РДЗ принимает управление экипажами только при наличии РЛК за ВС

перейти на эшелонирование по правилам приборных полетов (ППП) без использования системы наблюдения обслуживания воздушного движения (СН ОВД):

ставит задачу старшему дежурному по связи и РТО полётов на устранение неисправности (по восстановлению РЛИ на КДП);

после устранения неисправности - информирует экипажи и продолжает выпуск ВС в воздух;

если устранить неисправность не удалось - выясняет наличие РЛИ в аппаратной РСП:

при отсутствии РЛИ в аппаратной РСП – действует в соответствии с п. 15.12.4;

при наличии РЛИ в аппаратной РСП:

отправляет РБЗ и РЗП в аппаратную РСП и организывает посадку¹³¹ ВС, с дальнейшим продолжением (прекращением) полётов по решению старшего летной смены.

15.12.2.3. Действия РБЗ:

при отсутствии РЛИ в ДЗ:

переходит на эшелонирование по ППП без использования СН ОВД;

контролирует воздушную остановку по радиообмену;

по указанию РП отправляет ВС в зону ожидания;

при наличии РЛИ в ДЗ:

передает управление ВС в ближней зоне РДЗ (по данным наблюдений до отказа средств отображения РЛИ);

контролирует воздушную обстановку по радиообмену с ведением рабочих записей;

при устранении неисправности (по восстановлению РЛИ на КДП):

принимает управление ВС от РДЗ;

если устранить неисправность (по восстановлению РЛИ на КДП) не удалось, при наличии РЛИ в аппаратной РСП:

убывает в аппаратную РСП (по указанию РП);

по прибытии в аппаратную РСП принимает управление ВС от РДЗ;

15.12.2.4. Действия РЗП:

информирует РП о местоположении ВС в зоне посадки;

реализует решение РП по ВС на предпосадочной прямой;

при наличии РЛИ в ДЗ:

передает управление ВС, находящихся в зоне посадки, РДЗ¹³² (по данным наблюдений до отказа средств отображения РЛИ);

контролирует воздушную обстановку в зоне посадки по данным радиообмена с ведением рабочих записей;

при устранении неисправности (по восстановлению РЛИ на КДП):

принимает управление ВС от РДЗ.

¹³¹ Для определения возможности посадки использовать (если это не определено др. документами) посадочные минимумы аэродрома, КВС, ВС по исходной системе посадки.

¹³² РДЗ принимает управление экипажами только при наличии РЛК за ВС.

если устранить неисправность (по восстановлению РЛИ на КДП) не удалось, при наличии РЛИ в аппаратной РСП:

убывает в аппаратную РСП (по указанию РП);

по прибытии в аппаратную РСП принимает управление ВС от РДЗ.

15.12.2.5. Действия РДЗ:

при наличии РЛИ в ДЗ:

принимает управление ВС от РБЗ и РЗП.

при отсутствии РЛИ в ДЗ:

дает указание на устранение неисправности;

контролирует воздушную обстановку по радиообмену;

прекращает задание экипажам, с установлением режима максимальной продолжительности полета;

переходит на эшелонирование по ППП без использования СН ОВД.

при устранении неисправности (по восстановлению РЛИ на КДП):

информирует экипажи о восстановлении РЛК;

если устранить неисправность (по восстановлению РЛИ на КДП) не удалось, при наличии РЛИ в аппаратной РСП:

передает управление ВС РБЗ и РЗП.

15.12.3. Пропадание промышленной сети на аэродроме

15.12.3.1. Признаки отказа:

одновременное пропадание связи у РП, РБЗ, РЗП с экипажами;

погасание индикаторов (мониторов) ВИСП (КСРП);

доклад дежурного по связи и РТО полетов;

доклады экипажей с воздуха об отказах РСБН, АРК, РМС.

погасание светотехнического оборудования.

15.12.3.2. Действия РП:

включает аварийную радиостанцию (проверяет включение);

информирует экипажи об отказе;

прекращает выпуск ВС в воздух;

запрещает снижение ВС на ПК и отправляет ВС на второй круг (за исключением экипажа, доложившего: «Полосу вижу»);

ставит задачу РБЗ, РЗП контролировать воздушную обстановку по радиообмену;

перейти на эшелонирование по ППП без использования СН ОВД;

запрашивает РДЗ о наличии РЛИ и радиосвязи с экипажами в ДЗ:

при наличии РЛИ в ДЗ:

ставит задачу РДЗ¹³³ принять управление ВС от РБЗ, РЗП;

ставит задачу РБЗ, РЗП передать управление ВС РДЗ и контролировать воздушную обстановку по радиообмену, с ведением рабочих записей;

при отсутствии РЛИ в ДЗ:

¹³³ РДЗ принимает ВС на управление только при наличии РЛК за ВС.

дает указания дежурному по связи и РТО полётов на устранение неисправности;

получает информацию о наличии (отсутствии) сети на всех СС и РТО аэродрома;

дает команду старшему дежурному по связи и РТО полётов о переходе на автономные источники питания;

при включении автономных источников питания:

проверяет готовность к работе лиц ГРП и всех СС и РТО аэродрома;

организует посадку ВС с продолжением (прекращением) полётов - по решению старшего летной смены;

если перейти на автономные источники питания не удалось (на всех объектах или некоторых¹³⁴):

оценивает возможность посадки ВС, исходя из:

метеоусловий;

достаточности средств РТО для радиотехнических систем посадки: РМС, ОСП с РСР, ОСП (для определения минимума аэродрома и ВС для посадки);

минимума КВС для посадки¹³⁵;

при возможности посадки:

организовывает посадку ВС (оставшихся в воздухе ВС) с дальнейшим продолжением (прекращением) полётов - по решению старшего летной смены.

при невозможности посадки:

отправляет ВС на запасной аэродром.

15.12.3.3. Действия РБЗ (при организации посадки без использования СН ОВД):

выводит экипажи на маяк РСБН, ДПРС, КТА (по БЦВМ или визуально);

эшелонирует ВС установленным порядком;

при выходе на маяк РСБН, ДПРС, КТА ВС определяет ему вид маневра в зоне ожидания:

в СМУ:

при выходе ВС на маяк РСБН, ДПРС, КТА на нижнем эшелоне разрешает ему маневр для выхода в расчётную точку;

по истечении расчётного времени полёта в расчётную точку и получении доклада от КВС, разрешает ему разворот на ПК;

по истечении временного интервала (для соблюдения правил эшелонирования без использования СН ОВД) от пролёта предыдущим ВС маяка РСБН, ДПРС, КТА разрешает выход на маяк РСБН, ДПРС, КТА очередному ВС;

в ПМУ:

¹³⁴ При не запуске автономных источников питания на одном или нескольких средствах РТО действует так, как это установлено для отказа(ов) соответствующего(их) средства РТО.

¹³⁵ Считать (если это не определено др. документами), что минимум КВС для посадки:

при не возможности использовать ПРМГ - выше на 50м по нижней границе облаков (ВПР) и 500м по посадочной видимости, чем минимум КВС по системе РМС;

при не возможности использовать ПРМГ и ПРЛ (РСР) - выше на 100м по нижней границе облаков (ВПР) и 1000м по посадочной видимости, чем минимум КВС по системе РМС.

при выходе на маяк РСБН, ДПРС, КТА ВС на нижнем эшелоне разрешает экипажу выход на ДПРС и снижение в малый круг до высоты круга;

через установленный временной интервал (в соответствии с правилами эшелонирования без использования СН ОВД), разрешает снижение в малый круг до высоты кругу очередному ВС.

15.12.4. Отказ радиолокационной системы посадки

15.12.4.1. Признаки отказа:

отсутствие информации на индикаторах (мониторах) ВИСП (КСРП) от ПРЛ и ДРЛ на КДП.

15.12.4.2. Руководитель полетов:

информирует экипажи об отказе;

прекращает выпуск ВС в воздух;

1) если значения метеозащитных элементов ниже минимума аэродрома по системе ОСП:

запрещает снижение и посадку ВС¹³⁶;

отправляет ВС в зону ожидания;

ставит задачу РБЗ на управление ВС по информации от ОРЛ, с контролем по информации от РСБН (при их отсутствии действует в соответствии с п. 15.12.2.), ПРВ;

запрашивает (лично или через лиц ГРП) аппаратную РСП о наличии РЛИ:

а) при наличии РЛИ от ПРЛ, ДРЛ в аппаратной РСП:

ставит задачу старшему дежурному по связи и РТО полётов на устранение неисправности:

при восстановлении работоспособности (ВИСП или др.):

продолжает выпуск экипажей в воздух (полёты).

при сохранении отказа:

отправляет РЗП¹³⁷ в аппаратную РСП;

организует посадку ВС с продолжением (прекращением) полётов по решению старшего летной смены.

б) при отсутствии РЛИ от ПРЛ, ДРЛ в аппаратной РСП (отказ РСП):

дает команду старшему дежурному по связи и РТО полётов о переходе на резервную РСП (при наличии):

после перехода:

организовывает посадку ВС на своём аэродроме с продолжением (прекращением) полётов по решению старшего летной смены.

если перейти на резервную РСП не удалось (из-за отсутствия, неисправности):

отправляет ВС на запасной аэродром;

¹³⁶ Для определения возможности посадки считать (если это не определено др. документами), что: минимум КВС, ВС для посадки не изменился; посадочный минимум аэродрома соответствует минимуму аэродрома по системе ОСП.

¹³⁷ РП на аэродроме может принять решение на отправление и РБЗ в аппаратную РСП, взяв управление экипажами на себя.

2) значения метеорологических элементов соответствуют (или выше) значениям минимума аэродрома по системе ОСП:

разрешает снижение и посадку ВС¹³⁸;

ПРИМЕЧАНИЕ: Наличие визуального контроля РП или ПРП за ВС в зоне визуального контроля обязательно, т.к. в зоне посадки отсутствует радиолокационный и объективный контроль.

ставит задачу РЗП на управление ВС по информации от ОРЛ, с контролем по информации от РСБН (если есть возможность вывести указанную информацию на рабочее место РЗП), ПРВ;

ставит задачу РБЗ на управление ВС по информации от ОРЛ, с контролем по информации от РСБН (при их отсутствии действует в соответствии с п. 15.12.2.), ПРВ;

запрашивает (лично или через лиц ГРП) аппаратную РСП о наличии РЛИ:

а) при наличии РЛИ от ПРЛ, ДРЛ в аппаратной РСП:

ставит задачу старшему дежурному по связи и РТО полётов на устранение неисправности:

при восстановлении работоспособности (ВИСП или др.):

продолжает выпуск экипажей в воздух (полёты).

при сохранении отказа:

отправляет РЗП¹³⁹ в аппаратную РСП;

продолжает¹⁴⁰ посадку ВС с продолжением (прекращением) полётов по решению старшего летной смены;

б) при отсутствии РЛИ от ПРЛ, ДРЛ в аппаратной РСП (отказ РСП):

дает команду старшему дежурному по связи и РТО полётов о переходе на резервную РСП:

после перехода:

продолжает посадку ВС на своём аэродроме с продолжением (прекращением) полётов по решению старшего летной смены.

если перейти на резервную РСП не удалось (из-за отсутствия, неисправности):

продолжает посадку оставшихся в воздухе ВС с продолжением (прекращением) полётов по решению старшего летной смены.

15.12.4.3. Действия РБЗ, РЗП (в дополнение к общим положениям):

запрашивает аппаратную РСП о наличии РЛИ;

управляет ВС по информации от ОРЛ, с контролем по информации от РСБН (при их отсутствии действует в соответствии с п. 15.12.2.);

высоту полета контролирует по данным оператора ПРВ и по докладам экипажей;

¹³⁸ Для определения возможности посадки считать (если это не определённо др. документами), что: минимум КВС, ВС для посадки не изменился.

посадочный минимум аэродрома соответствует минимуму аэродрома по системе ОСП.

¹³⁹ РП на аэродроме может принять решение на отправление и РБЗ в аппаратную РСП, взяв управление экипажами на себя.

¹⁴⁰ Для определения возможности посадки использовать (если это не определённо др. документами) посадочные минимумы аэродрома, КВС, ВС по исходной радиотехнической системе посадки.

по указанию РП убывают в аппаратную РСП.

РЗП (кроме того) передает экипажу на установленных рубежах и по запросу информацию об удалении до ВПП и «Прибой».

15.12.4.4. Действия РДЗ – в объеме общих положений.

15.12.5. Отсутствие радиолокационной информации от диспетчерского радиолокатора (ДРЛ)

15.12.5.1. Признаки отказа:

отсутствие информации на индикаторах (мониторах) ВИСП (КСРП) от ДРЛ на КДП.

15.12.5.2. Действия руководителя полетами:

информирует экипажи об отказе;

прекращает выпуск ВС в воздух;

ставит задачу лицам ГРП:

РБЗ - по управлению ВС по информации от ОРЛ, с контролем по информации от РСБН, ПРВ;

РЗП - по приёму управления ВС от РБЗ только при появлении отметки от ВС на индикаторах ПРЛ;

запрашивает (лично или через лиц ГРП) оператора аппаратной РСП о наличии РЛИ от ДРЛ;

1) При наличии РЛИ информации от ДРЛ в аппаратной РСП:

ставит задачу старшему дежурному по связи и РТО полётов на устранение неисправности на КДП:

при устранении неисправности:

продолжает выпуск экипажей в воздух.

если устранить неисправность не удалось:

отправляет РБЗ в аппаратную РСП или оставляет на РМ¹⁴¹ с управлением ВС по дублирующим средствам (продолжение полётов по решению старшего летной смены).

2) При отсутствии РЛИ от ДРЛ в аппаратной РСП (отказ ДРЛ РСП)¹⁴²:

работая от основной РСП, дает команду старшему дежурному по связи запустить (подготовить к работе) резервную РСП (при наличии):

при готовности резервной РСП к работе:

дает команду старшему дежурному по связи и РТО полётов о переходе на резервную РСП (по возможности исключив нахождение на посадочном курсе ВС на дальности менее 20 км от ВПП);

после перехода на резервную РСП организывает посадку ВС на своём аэродроме, продолжает (прекращает) полёты по решению старшего летной смены.

если перейти на резервную РСП не удалось (из-за отсутствия, неисправности):

¹⁴¹ Для определения возможности посадки использовать посадочные минимумы аэродрома, КВС, ВС по исходной радиотехнической системе посадки.

¹⁴² Считать, что минимум аэродрома, КВС, ВС для посадки не изменился

осуществляет посадку, оставшихся в воздухе ВС, продолжает (прекращает) полёты по решению старшего летной смены.

15.12.5.3. Действия РБЗ (в дополнение к общим положениям):

запрашивает аппаратную РСП о наличии РЛИ от ДРЛ;

управляет ВС по информации от ОРЛ, с контролем по информации от РСБН (при их отсутствии действует в соответствии с п. 15.12.2.);

высоту полета контролирует по данным оператора ПРВ и по докладам экипажей;

передает управление ВС РЗП только после появления отметки от ВС на индикаторах ПРЛ;

реализует решение РП по управлению ВС.

15.12.5.4. Действия РЗП (в дополнение к общим положениям):

принимает управление ВС от РБЗ только после появления отметки от ВС на индикаторах ПРЛ.

15.12.5.5. Действия РДЗ – в объёме общих положений.

15.12.6. Отсутствие радиолокационной информации от посадочного радиолокатора (ПРЛ)

15.12.6.1. Признаки отказа:

отсутствие информации на индикаторах (мониторах) ВИСП (КСРП) от ПРЛ на КДП.

15.12.6.2. Руководитель полетами:

информирует экипажи об отказе;

прекращает выпуск ВС в воздух;

1) Если значения метеозащитных элементов ниже минимума аэродрома по системе ОСП:

запрещает снижение и посадку ВС¹⁴³;

отправляет ВС в зону ожидания;

запрашивает (лично или через лиц ГРП) аппаратную РСП о наличии РЛИ:

а) при наличии РЛИ от ПРЛ в аппаратной РСП:

ставит задачу старшему дежурному по связи и РТО полётов на устранение неисправности:

при восстановлении работоспособности (ВИСП или др.):

продолжает выпуск экипажей в воздух (полёты).

при сохранении отказа:

отправляет РЗП в аппаратную РСП;

организует посадку ВС с продолжением (прекращением) полётов по решению старшего летной смены.

б) при отсутствии РЛИ от ПРЛ в аппаратной РСП (отказ ПРЛ):

дает команду старшему дежурному по связи и РТО полётов о:

запуске и проверке работоспособности резервной РСП;

¹⁴³ Для определения возможности посадки считать (если это не определено др. документами), что: минимум КВС, ВС для посадки не изменился; посадочный минимум аэродрома соответствует минимуму аэродрома по системе ОСП.

переходе на резервную РСП;

после перехода:

организовывает посадку ВС на своём аэродроме с продолжением (прекращением) полётов по решению старшего летной смены.

если перейти на резервную РСП не удалось (из-за отсутствия, неисправности):

отправляет ВС на запасной аэродром;

2) Значения метеорологических элементов соответствуют (или выше) значениям минимума аэродрома по системе ОСП:

разрешает снижение и посадку ВС¹⁴⁴;

ПРИМЕЧАНИЕ: Наличие визуального контроля РП или ПРП за ВС в зоне визуального контроля обязательно, т.к. в зоне посадки отсутствует радиолокационный и объективный контроль.

ставит задачу РЗП на управление ВС по информации от ОРЛ, с контролем по информации от РСБН (если есть возможность вывести указанную информацию на рабочее место РЗП), ПРВ;

запрашивает (лично или через лиц ГРП) аппаратную РСП о наличии РЛИ:

а) при наличии РЛИ от ПРЛ в аппаратной РСП:

ставит задачу старшему дежурному по связи и РТО полётов на устранение неисправности:

при восстановлении работоспособности (ВИСП или др.):

продолжает выпуск экипажей в воздух (полёты).

при сохранении отказа:

отправляет РЗП в аппаратную РСП;

продолжает¹⁴⁵ посадку ВС с продолжением (прекращением) полётов по решению старшего летной смены;

б) при отсутствии РЛИ от ПРЛ в аппаратной РСП (отказ ПРЛ):

дает команду старшему дежурному по связи и РТО полётов о:

запуске и проверке работоспособности резервной РСП;

переходе на резервную РСП;

после перехода:

продолжает посадку ВС на своём аэродроме с продолжением (прекращением) полётов по решению старшего летной смены.

если перейти на резервную РСП не удалось (из-за отсутствия, неисправности):

продолжает посадку оставшихся в воздухе ВС с продолжением (прекращением) полётов по решению старшего летной смены.

15.12.6.3. Действия РЗП (в дополнение к общим положениям):

запрашивает аппаратную РСП о наличии РЛИ;

осуществляет управление ВС по данным ДРЛ;

¹⁴⁴ Для определения возможности посадки считать (если это не определённо др. документами), что: минимум КВС, ВС для посадки не изменился;

посадочный минимум аэродрома соответствует минимуму аэродрома по системе ОСП.

¹⁴⁵ Для определения возможности посадки использовать (если это не определённо др. документами) посадочные минимумы аэродрома, КВС, ВС по исходной радиотехнической системе посадки.

высоту полета контролирует по данным формуляров сопровождения, оператора ПРВ и по докладам экипажей;

передает экипажу на установленных рубежах и по запросу информацию об удалении до ВПП и «Прибой»;

по указанию РП убывает в аппаратную РСП.

15.12.7. Отказ автоматического радиопеленгатора на РСП

15.12.7.1. Признаки отказа:

точность пеленгования не соответствует точности, установленной ТТХ АРП.

15.12.7.2. Действия руководителя полетами:

дает команду дежурному по связи и РТО полётов на устранение неисправности.

15.12.7.3. Действия РП, РБЗ, РЗП:

до устранения неисправности опознавание ВС осуществляют в соответствии с приложением 5.

15.12.8. Отказ ПРМГ

15.12.8.1. Признаки отказа:

доклад (запрос) экипажа с воздуха;

наличие больших отклонений у ВС на глиссаде.

15.12.8.2. Действия руководителя полетами:

убеждается в отказе;

информирует экипажи в воздухе;

прекращает выпуск экипажей в воздух;

проконтролировать через старшего дежурного по связи и РТО полётов включение второго полукомплекта ПРМГ;

оценивает соответствие метеоэлементов минимуму для посадки (наивысшему значению из минимумов данного аэродрома, КВС¹⁴⁶, ВС для посадки по системе ОСП с РСП);

1) При соответствии метеоэлементов минимуму для посадки:

разрешает экипажам заход на посадку по АРК (РСБН);

при восстановлении работоспособности ПРМГ:

информирует экипажи о работоспособности ПРМГ;

продолжает (прекращает) полёты по решению старшего летной смены;

при не восстановлении работоспособности ПРМГ:

завершает посадку ВС;

продолжает (прекращает) полёты по решению старшего летной смены;

2) При несоответствии метеорологических элементов минимуму для посадки:

¹⁴⁶ Считать (если это не определено др. документами), что минимум КВС для посадки выше на 50 м по нижней границе облаков (ВПР) и 500 м по посадочной видимости, чем минимум КВС по системе РМС.

запрещает экипажам посадку;
прекращает экипажам задание с установлением режима максимальной продолжительности полёта;

при восстановлении работоспособности ПРМГ:

информирует экипажи о работоспособности ПРМГ;

продолжает (прекращает) полёты по решению старшего летной смены;

при не восстановлении работоспособности ПРМГ:

отправляет экипажи на запасной аэродром.

15.12.8.3. Действия РЗП - в объёме Раздела 5 и общих положений.

15.12.9. Отказ РСБН¹⁴⁷

15.12.9.1. Признаки отказа:

доклад (запрос) экипажа с воздуха;

пропадание отметок ВС на выносном индикаторе РСБН.

15.12.9.2. Действия руководителя полетами:

выясняет характер отказа;

1) При исправности РСБН (наличие коррекции на ВС, с отсутствием отметок от ВС на ВИКО РСБН):

ставит задачу дежурному по связи и РТО полётов на устранение неисправности.

2) При отказе РСБН:

информирует экипажи в воздухе;

дает команду:

старшему дежурному по связи и РТО полётов на включение второго полукомплекта РСБН, если устранить неисправность не представляется возможным, включить резервный РСБН (при наличии);

экипажам на выполнение полета с использованием АРК;

при восстановлении работоспособности РСБН информирует об этом экипажи в воздухе.

15.12.9.3. Действия РБЗ, РЗП – в объёме Разделов 4, 5 и общих положений.

15.12.9.4. Действия РДЗ:

докладывает РП об отказе;

по запросу экипажей выдает им информацию об удалении.

15.12.10. Отказ автоматического радиопеленгатора

15.12.10.1. Признаки отказа:

доклад (запрос) экипажа с воздуха.

15.12.10.2. Действия руководителя полетами:

убеждается в отказе;

¹⁴⁷ Для случаев 15.12.9. – 15.12.12. при определении возможности посадки использовать (если это не определённо др. документами) посадочные минимумы аэродрома, КВС, ВС по исходной радиотехнической системе посадки.

дает команду старшему дежурному по связи и РТО полётов на устранение неисправности.

15.12.11. Отказ ДПРМ

15.12.11.1. Признаки отказа:

доклад (запрос) экипажа с воздуха (старшего дежурного по связи и РТО).

15.12.11.2. Действия руководителя полетами:

убеждается в отказе;

дает команду старшему дежурному по связи и РТО полётов включить:

второй полукомплект ДПРМ;

БПРМ на 100% мощности (до восстановления работы ДПРМ);

информирует экипажи в воздухе об отказе и восстановлении работы ДПРМ.

15.12.12. Отказ БПРМ

15.12.12.1. Признаки отказа:

доклад (запрос) экипажа с воздуха (старшего дежурного по связи и РТО).

15.12.12.2. Действия руководителя полетами:

убеждается в отказе;

дает команду старшему дежурному по связи и РТО полётов включить:

второй полукомплект БПРМ;

БПРМ с обратным стартом (до восстановления работы БПРМ с действующим ПК);

информирует экипажи в воздухе об отказе, включении БПРМ с обратным стартом и восстановлении работы БПРМ с действующим ПК.

15.12.13. Отказ светотехнического оборудования аэродрома ночью

15.12.13.1. Признаки отказа:

доклад (запрос) экипажа с воздуха;

визуальное не наблюдение РП, ПРП работы элементов СТО.

15.12.13.2. Действия руководителя полетами:

запрещает выход на ПК и посадку ВС;

прекращает выпуск ВС;

дает команду старшему дежурному по связи и РТО полётов на устранение неисправности;

1) При восстановлении работы всех элементов СТО – продолжает полёты;

2) При восстановлении работы не всех элементов СТО:

оценивает возможность посадки по:

докладу наиболее подготовленного экипажа в воздухе;

консультации (при возможности) со старшим летной смены;

при возможности посадки - организует посадку ВС с прекращением (продолжением) полётов по решению старшего летной смены.

при не возможности посадки – действует, как описано ниже в п. 3.

3) При не восстановлении работы всех элементов СТО (или исправности только аэродромных прожекторных станций):

при возможности по МУ визуальной посадки¹⁴⁸ - организует посадку ВС;

при не возможности по МУ визуальной посадки:

направляет ВС, находящиеся в воздухе, на запасной аэродром;

если уход на запасной аэродром невозможен, организывает посадку ВС на своем аэродроме, для чего:

в начале и в конце ВПП слева и справа по заходу для маркировки начала, конца ВПП выставляет по два автомобиля с включенным фарами, направленными навстречу заходящим на посадку ВС (прожекторные станции находятся на местах, установленных ФАП);

объясняет экипажам схему расстановки автомобилей;

разрешает экипажу(ам) заход на посадку с проходом для ознакомления с условиями посадки, если позволяет остаток топлива;

информирует экипажи на пробеге об удалении до конца ВПП.

15.12.14. Отказ радиосвязи на ПУ (ПНА)

15.12.14.1. Действия РДЗ:

докладывает РП об отказе;

дает команду дежурному по связи и РТО на устранение неисправности;

включает аварийную радиостанцию на канале РДЗ;

дает команду экипажам, находящимся на данном канале, на прекращение выполнения задания и сообщает условия выхода на аэродром посадки;

принимает доклады от ОБУ о координатах и условиях полета ВС, находящихся у них на управлении;

переходит на канал ОБУ и дает команду экипажам о прекращении выполнения задания и переходе на канал РДЗ;

дает экипажам условия выхода на аэродром посадки, обеспечивает при этом продольное и вертикальное эшелонирование;

установленным порядком передает управление ВС РБЗ.

15.12.14.2. Действия ОБУ ПНА:

докладывает РДЗ (ОД) ПУ об отказе;

дает команду дежурному по связи и РТО на устранение неисправности;

включает аварийную радиостанцию;

дает команду экипажам, находящимся на данном канале, на прекращение выполнения задания и сообщает курс выхода на аэродром (свой или запасной);

установленным порядком передает управление экипажами РДЗ (ОД) ПУ.

15.12.15. Отсутствие РЛИ на РМ РДЗ, ОБУ (ОБУ ПНА) (радиосвязь с экипажами имеется)

15.12.15.1. Действия РДЗ:

¹⁴⁸ Возможность посадки в зависимости от МУ, типа ВС, оснащения экипажа и др. устанавливается ИПП в районе аэродрома.

запрашивает оператора РЛС о наличии на его рабочем месте радиолокационной информации;

докладывает РП об отказе;

дает команду начальнику смены РЛС на устранение неисправности;

контролирует наличие информации на столе-планшете;

лично и через ОБУ отмечает на ИКО место и время последнего наблюдения ВС;

дает команду экипажам на прекращение задания и перевод ответчиков ВС в режим работы «УВД», информирует об отказе радиолокационных средств;

задает экипажам курс, высоту и скорость полета с учетом формирования потока ВС для входа в ближнюю зону;

контролирует полет ВС по информации, поступающей на стол-планшет, запросом у оператора РЛС и экипажей, а также по ВИКО РСБН, ПРВ и АРП (при их наличии);

передает управление ВС РБЗ установленным порядком.

15.12.15.2. Действия ОБУ ПНА:

запрашивает оператора РЛС о наличии на его рабочем месте радиолокационной информации;

докладывает РДЗ (ОД) ПУ об отказе;

дает команду начальнику смены РЛС на устранение неисправности;

контролирует наличие информации на столе-планшете;

отмечает на ИКО место и время последнего наблюдения ВС;

дает команду экипажам на прекращение задания и информирует их об отказе радиолокационных средств;

задает экипажам курс, высоту и скорость полета на аэродром (свой или запасной);

контролирует полет ВС по информации, поступающей на стол-планшет, запросом у оператора РЛС и экипажей;

передает управление экипажами РДЗ (ОД) ПУ установленным порядком.

15.12.16. Отказ радиостанций и индикаторных устройств на ПУ (ПНА) (РЛИ поступает только на стол-планшет)

15.12.16.1. Действия РП (после доклада РДЗ об отказе):

прекращает выпуск ВС в дальнюю зону;

оказывает помощь РДЗ в управлении ВС на каналах управления ПУ, используя для этого многоканальную радиостанцию на своем рабочем месте.

15.12.16.2. Действия РДЗ:

дает команду на устранение отказа и включение аварийной радиостанции;

устанавливает телефонную связь с РП (если не работает ГГС), докладывает об отказе и предупреждает о прекращении выпуска ВС в дальнюю зону;

контроль воздушной обстановки и управление воздушным движением осуществляет с использованием стола-планшета и выносного пульта управления (гарнитуры) аварийной радиостанции;

ведение телефонной связи с РП поручает одному из ОБУ;

по планшетной связи дает команду начальнику РЛС на обеспечение качественной информацией на стол-планшет о своих ВС и посторонних целях, приближающихся к ним;

привлекает к столу-планшету ОБУ, выполнявших в момент отказа управление ВС в дальней зоне;

по информации ОБУ, перейдя на его канал управления, дает команду экипажам на прекращение задания, эшелонирует их, разрешает выход на маяк РСБН (ДПРМ), после чего дает команду о переходе на канал РДЗ;

передает управление ВС (наблюдаемых радиотехническими средствами БЗ) РБЗ;

после того как все ВС переведены на канал управления РДЗ, переводит на этот канал свою радиостанцию и осуществляет вывод ВС в район аэродрома, передавая управление ими РБЗ.

15.12.16.3. Действия ОБУ ПНА:

дает команду на устранение отказа и включение аварийной радиостанции; докладывает об отказе РДЗ (ОД) ПУ (при наличии средств связи);

контроль воздушной обстановки и управление воздушным движением осуществляет с использованием стола-планшета и выносного пульта управления (гарнитуры) аварийной радиостанции;

по планшетной связи дает команду начальнику РЛС на обеспечение качественной информацией на стол-планшет о своих ВС и посторонних целях, приближающихся к ним;

передает управление экипажами РДЗ (ОД) ПУ.

Раздел 16. ФОРМИРОВАНИЕ ПОТОКА ВОЗДУШНЫХ СУДОВ, ЗАХОДЯЩИХ НА ПОСАДКУ

Глава 16.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Формирование потока воздушных судов, заходящих на посадку, – это комплекс мероприятий, проводимый лицами ГРП с целью выполнения захода и посадки ВС на установленных временных интервалах (дистанциях).

Формирование потока ВС осуществляется:

изменением дальности точки начала разворота (далее – ТНР) на радионавигационную точку (далее – РНТ);

изменением дальности ТНР на посадочный курс (далее – ПК);

увеличением дальности первого и второго разворотов (третьего – при заходе по большой (малой) коробочке);

выполнением маневра:

* отворотом на угол до 90° , для обеспечения необходимой очередности выхода ВС на РНТ;

* над РНТ;

* с учетом зоны коррекции (далее – ЗК).

ЗК – пространство, ограниченное дальней, ближней границами (далее – ДГ и БГ соответственно) и траекториями разворота на ПК.

БГ – местоположение ВС на схеме захода на посадку, обеспечивающее ему посадку в первую очередь.

ДГ – местоположение ВС на схеме захода на посадку, обеспечивающее ему посадку во вторую очередь.

БГ, ДГ наносятся на индикатор механическим, электронным способом или удерживаются в памяти.

Для расчетов числовых значений ЗК необходимо использовать истинные средние скорости полета.

Если определить значение скорости в какой-то точке не возможно, следует использовать значение скорости в ближайшей известной точке.

Во всех случаях надо помнить о запаздывании экипажей в выполнении команд (время от подачи команды до начала маневра). Особенно это справедливо при сближении ВС на встречных курсах.

Учитывая погрешности в вычислениях и запаздывание экипажей при выполнении команд, перед практическим применением рекомендуется:

проверить результаты полученных расчетов на цифровом учебном тренажере;

увеличить (уменьшить) полученные результаты в безопасную сторону.

Анализировать ситуацию и вырабатывать решение по формированию потока воздушных судов необходимо заблаговременно (до выхода ВС в ТНР, на РПП и т. д.).

Глава 16.2. ФОРМИРОВАНИЕ ПОТОКА ОДНОТИПНЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ¹⁴⁹, ЗАХОДЯЩИХ НА ПОСАДКУ

16.2.1. Формирование потока ВС, заходящих на посадку одним способом.

16.2.1.1. Заход на посадку с прямой.

Вывод формул (см. рис. 1).

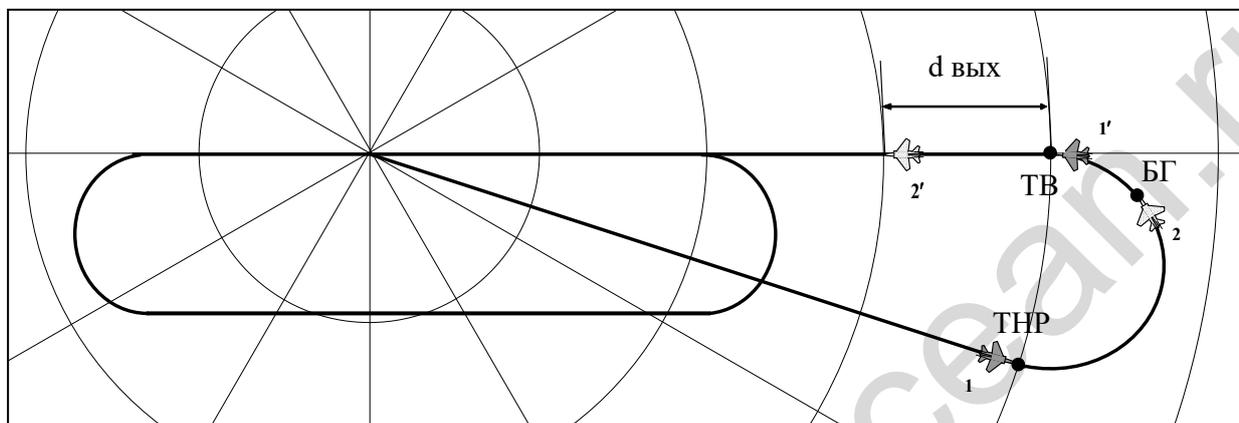


Рис. 1

$$\frac{S_p}{V_{(1-ТВ)_1}} = \frac{S_{БГ}}{V_{(2-ТВ)_2}} + \frac{d_{ВЫХ}}{V_{(ТВ-2')_2}} \Rightarrow S_{БГ} = V_{(2-ТВ)_2} \left(\frac{S_p}{V_{(1-ТВ)_1}} - \frac{d_{ВЫХ}}{V_{(ТВ-2')_2}} \right), \text{ где} \quad (1)$$

$$S_p = \pi R \frac{УР}{180^\circ} \quad \text{– длина дуги от точки ТНР до точки выхода на ПК (далее – ТВ),} \quad (1a)$$

где:

УР – угол разворота, град.;

$$R = \frac{V_{(1-ТВ)_1}^2}{g \operatorname{tg} \gamma} \quad \text{– радиус разворота;}$$

γ – крен на развороте, град.;

$g = 9,8 \text{ м/с}^2$, – ускорение свободного падения;

$S_{БГ}$ – расстояние от ТВ до БГ;

$d_{ВЫХ} = d_{МИН} + 2\Delta V t_{сн}$ – заданная дистанция между ВС при выходе на ПК, где

$d_{МИН}$ – минимальная дистанция между ВС, на предпосадочной прямой, установленная руководящими документами, км;

ΔV – ошибка в выдерживании скорости на оценку «удовлетворительно» на предпосадочной прямой по КБП, км/ч;

¹⁴⁹ Или ВС одной категории

$t_{сн}$ – время снижения ВС от ТВ до посадки, ч;

$V_{(1-ТВ)_1}$ – истинная средняя скорость полета BC_1 от ТНР до ТВ;

$V_{(2-ТВ)_2}$ – истинная средняя скорость полета BC_2 от БГ до ТВ;

$V_{(ТВ-2')_2}$ – истинная средняя скорость полета BC_2 от ТВ до точки 2'.

Для ФП (см. рис. 1):

На траектории с прямой, от ТВ на ПК в обратном направлении, отложить значение $S_{БГ}$, полученное по формуле 1.

Формирование потока (см. рис.1а):

В момент выхода BC_1 в ТНР оценить местоположение впереди заходящего BC_2 ;

если BC_2 находится на БГ или прошло ее, то экипажу BC_1 в ТНР разрешить разворот на ПК. После выхода BC_1 и BC_2 на ПК между ними будет дистанция не менее заданной¹⁵⁰.

если BC_2 не дошло до БГ, необходимо выполнить коррекцию:

* экипажу BC_1 с курсом обратным посадочному, увеличить дальность начала разворота на ПК на величину равную половине расстояния от BC_2 до ближней границы.

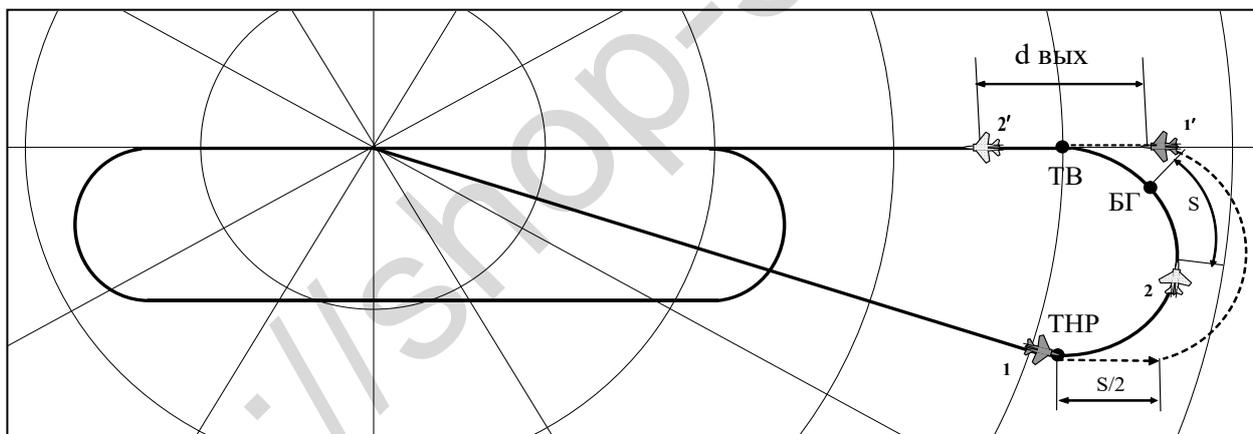


Рис. 1а

¹⁵⁰ Здесь и далее для всех случаев – на ПК дистанция будет не менее установленной ($d_{\text{вых}}$)

16.2.1.2. Заход на посадку двумя разворотами на 180°.

Вывод формул аналогичен п. 16.2.1.1.

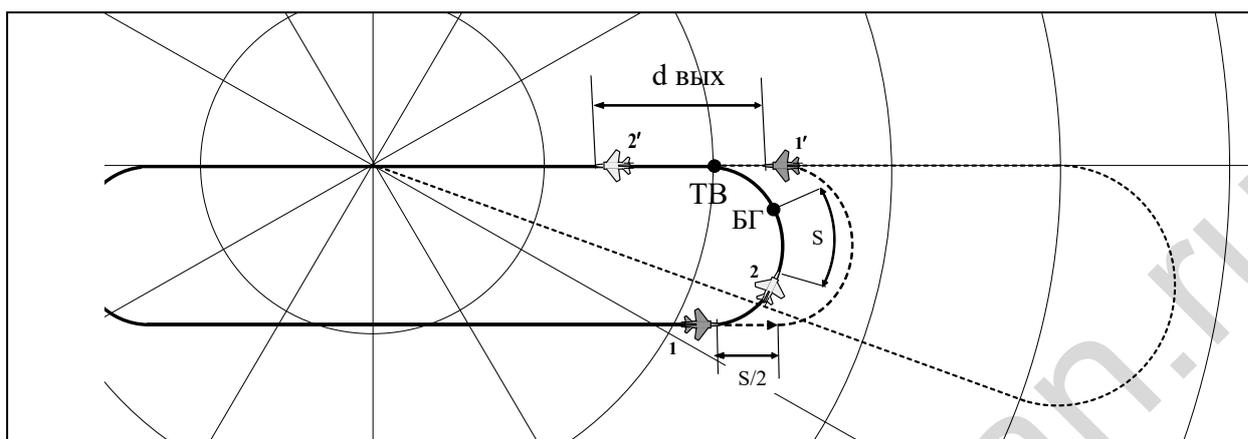


Рис. 2

$$S_{БГ} = V_{(2-ТВ)2} \left(\frac{S_p}{V_{(1-ТВ)1}} - \frac{d_{ВЫХ}}{V_{(ТВ-2')2}} \right), \text{ где} \quad (2)$$

$S_p = \pi R$ – длина дуги от точки второго разворота до точки выхода на ПК (2a)

$S_{БГ}$ – расстояние от ТВ до БГ;

$d_{ВЫХ} = d_{мин} + 2\Delta V t_{сн}$ – заданная дистанция между ВС при выходе на ПК (см. формулу 1, 1a);

$V_{(1-ТВ)1}$ – истинная средняя скорость полета $ВС_1$ от точки второго разворота до ТВ;

$V_{(2-ТВ)2}$ – истинная средняя скорость полета $ВС_2$ от БГ до ТВ;

$V_{(ТВ-2')2}$ – истинная средняя скорость полета $ВС_2$ от точки второго разворота до точки 2'.

Для ФП (см. рис. 2):

На траектории двумя разворотами на 180°, от ТВ на ПК в обратном направлении, отложить значение $S_{БГ}$, полученное по формуле 2.

Формирование потока (см. рис. 2):

В момент выхода $ВС_1$ в точку второго разворота оценить местонахождение впереди заходящего $ВС_2$:

если $ВС_2$ находится на БГ или прошло ее, то экипажу $ВС_1$ в точке второго разворота разрешить разворот на ПК. После выхода $ВС_1$ и $ВС_2$ на ПК между ними будет дистанция не менее заданной $d_{ВЫХ}$;

если $ВС_2$ не дошло до БГ, необходимо выполнить коррекцию:

* экипажу $ВС_1$ увеличить дальность второго разворота на величину равную половине расстояния от $ВС_2$ до ближней границы.

16.2.1.3. Заход на посадку с рубежа (в «возврате»).

Ближняя и дальняя границы зоны коррекции (рис. 3), это развёрнутые в пространстве точки БГ и ТНР на ПК для случая п. 16.2.1.1¹⁵¹. $S_{БГ}$ и $S_{ДГ} = S_p$ рассчитываются по формулам 1 и 1а, для $УР=180^\circ$, где $S_{ДГ}$ – расстояние от ТВ до ДГ.

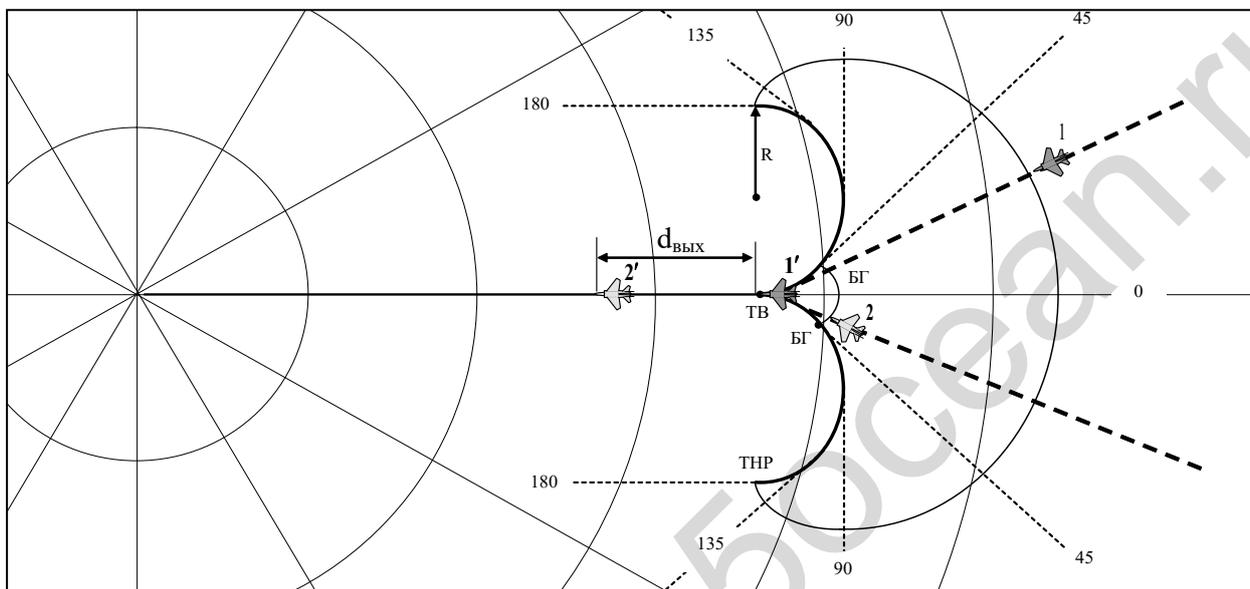


Рис. 3

Для ФП (см. рис. 3):

на линии ПК определить ТВ¹⁵² на ПК в зависимости от высоты полета;
на перпендикуляре к ТВ вправо и влево от линии ПК радиусом разворота R (см. п. 16.2.1.1) в масштабе индикатора нанести две полуокружности разворота на ПК;

к ним по касательной провести вспомогательные линии под углами 45° , 90° , 135° и 180° к ПК;

на вспомогательных линиях отложить значение $S_{БГ}$ и $S_{ДГ}$;

полученные точки соединить плавными кривыми для получения зоны коррекции.

Формирование потока:

В момент выхода ВС₁ на ДГ, оценить местонахождение ВС₂:

если ВС₂ находится на БГ или прошло ее (см. рис. 3), то экипажу ВС₁ полет по установленной схеме;

если ВС₂ не дошло до БГ (см. рис. 3а), то ВС₁ задать маневр в пространстве на величину равную расстоянию от ВС₂ до БГ.

¹⁵¹ Для угла разворота в 180°

¹⁵² Возможен случай, что два ВС заходят одновременно с рубежа, а ТВ на ПК не совпадают. Формирование потока в этом случае рекомендуется осуществлять как с рубежа и в «возврате» одновременно, см. п. 16.2.2.6.1.

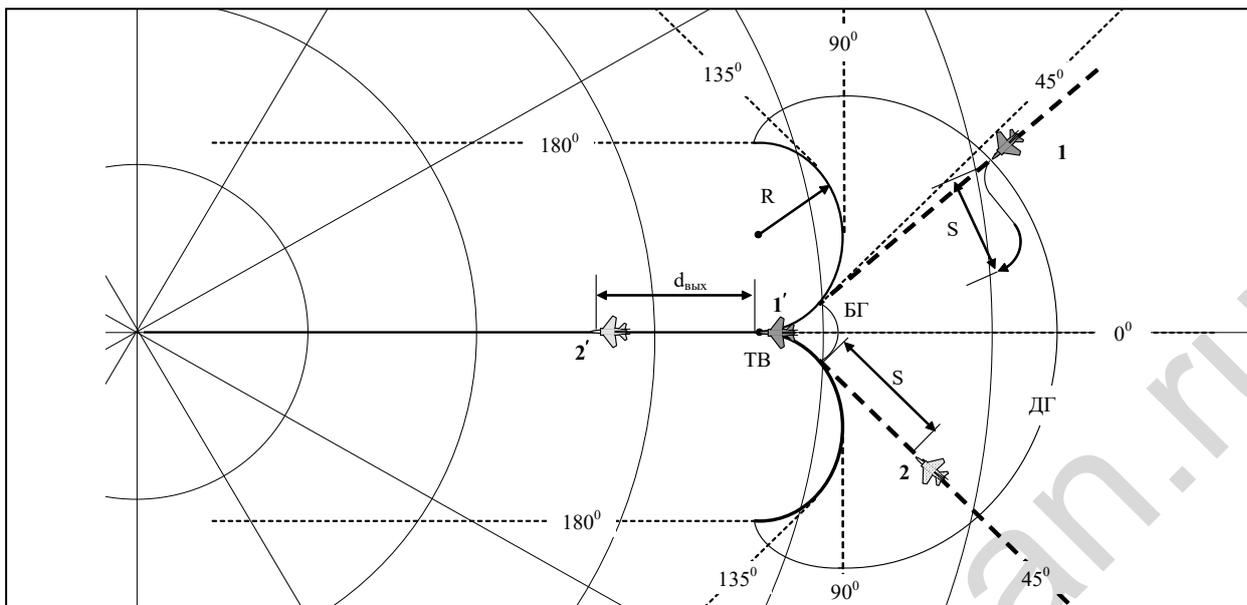


Рис. 3а

16.2.2. Формирование потока ВС, заходящих на посадку двумя способами одновременно.

16.2.2.1. С прямой и двумя разворотами на 180°.

В зависимости от начального местоположения ВС возможны несколько вариантов по оценке ситуации при формировании потока:

- а) одно из ВС находится в ТНР на ПК с прямой;
- б) одно из ВС находится в точке первого разворота;
- в) одно из ВС находится в точке второго разворота.

16.2.2.1.1. Одно из ВС находится в ТНР на ПК с прямой.

Вывод формул (см. рис. 5, 6).

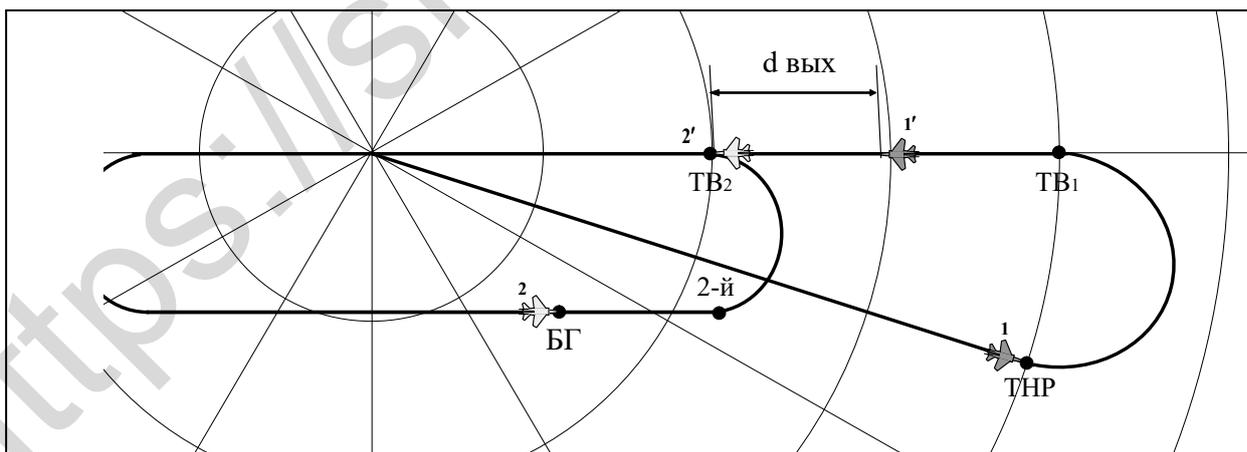


Рис. 5

$$\frac{S_{БГ}}{V_{(2-ТВ_2)_2}} = \frac{S_{П_1}}{V_{(1-ТВ_1)_1}} + \frac{S_{ТВ_1-ТВ_2} - d_{ВЫХ}}{V_{(ТВ_1-1')_1}} \Rightarrow S_{БГ} = V_{(2-ТВ_2)_2} \left(\frac{S_{П_1}}{V_{(1-ТВ_1)_1}} + \frac{S_{ТВ_1-ТВ_2} - d_{ВЫХ}}{V_{(ТВ_1-1')_1}} \right), \text{ где} \quad (3)$$

$S_{БГ}$ – расстояние от $ТВ_2$ до БГ, в обратном направлении по схеме захода двумя на 180°;

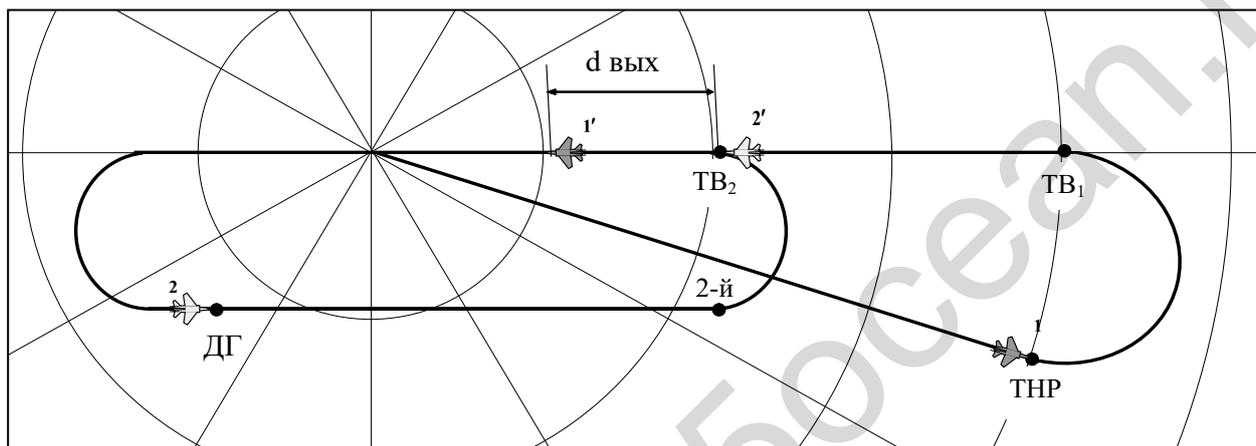
S_{P_1} – длина дуги от ТНР до ТВ₁ (см. формулу 1а);

$S_{ТВ_1-ТВ_2}$ – расстояние между точками ТВ₁ и ТВ₂;

$d_{\text{вых}}$ – см. п. 15.2.1.1;

$V_{(2-ТВ_2)_2}$ – истинная средняя скорость полета ВС₂ от БГ до ТВ₂;

$V_{(1-ТВ_1)_1}$ – истинная средняя скорость полета ВС₁ от ТНР на ПК с прямой до ТВ₁;



$V_{(ТВ_1-1')_1}$ – истинная средняя скорость полета ВС₁ от ТВ₁ до точки 1'.

Рис. 6

$$\frac{S_{ДГ}}{V_{(2-ТВ_2)_2}} = \frac{S_{P_1}}{V_{(1-ТВ_1)_1}} + \frac{S_{ТВ_1-ТВ_2}}{V_{(ТВ_1-ТВ_2)_1}} + \frac{d_{\text{вых}}}{V_{(ТВ_2-1')_1}} \Rightarrow S_{ДГ} = V_{(2-ТВ_2)_2} \left(\frac{S_{P_1}}{V_{(1-ТВ_1)_1}} + \frac{S_{ТВ_1-ТВ_2}}{V_{(ТВ_1-ТВ_2)_1}} + \frac{d_{\text{вых}}}{V_{(ТВ_2-1')_1}} \right), \quad (4)$$

где:

$S_{ДГ}$ – расстояние от ТВ₂ до ДГ, в обратном направлении по схеме захода двумя на 180°;

S_{P_1} , $S_{ТВ_1-ТВ_2}$, $V_{(1-ТВ_1)_1}$ – см. формулу 3;

$d_{\text{вых}}$ – см. п. 15.2.1.1;

$V_{(2-ТВ_2)_2}$ – истинная средняя скорость полета ВС₂ от ДГ до ТВ₂;

$V_{(ТВ_1-ТВ_2)_1}$ – истинная средняя скорость полета ВС₁ от ТВ₁ до ТВ₂;

$V_{(ТВ_2-1')_1}$ – истинная средняя скорость полета ВС₁ от ТВ₂ до точки 1'.

Для ФП (см. рис. 5, 6):

На траектории двумя разворотами на 180°, от ТВ₂ на ПК отложить значение

$S_{БГ}$ и $S_{ДГ}$.

Формирование потока (см. рис. 7, 7а):

В момент выхода BC_1 в ТНР на ПК оценить местонахождение BC_2 на схеме двумя на 180° :

если BC_2 находится на БГ, ДГ или за пределами ЗК, экипажам – полёт по установленным схемам;

если BC_2 находится в ЗК, необходимо выполнить коррекцию одному из ВС:

а) коррекция BC_1 (рис.7) – увеличить дальность ТНР на ПК на половину времени полета BC_2 до ближней границы BC_2 – второй разворот в установленном месте;

б) BC_1 разрешить разворот на ПК в установленном месте (в ТНР) (рис.7а). BC_2 увеличить дальность второго разворота на величину равную половине расстояния от BC_2 до ДГ.

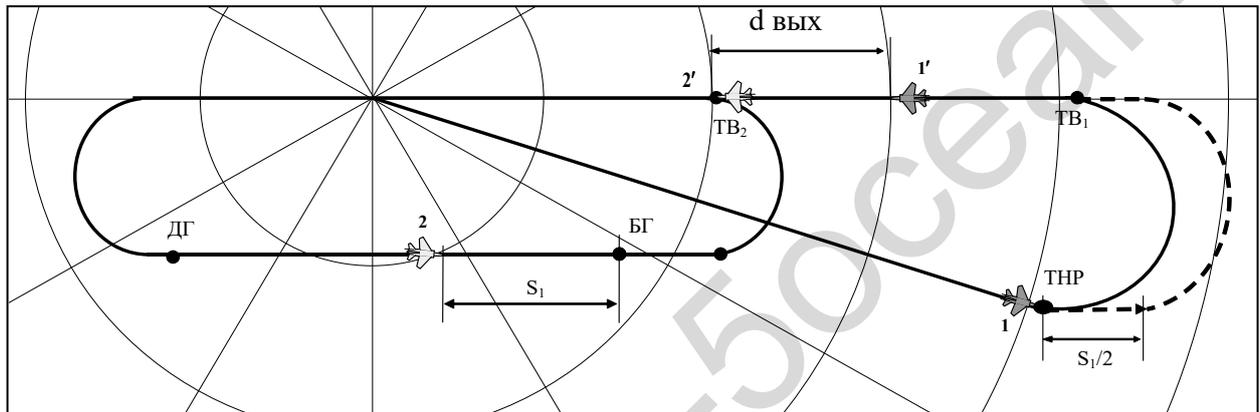


Рис. 7

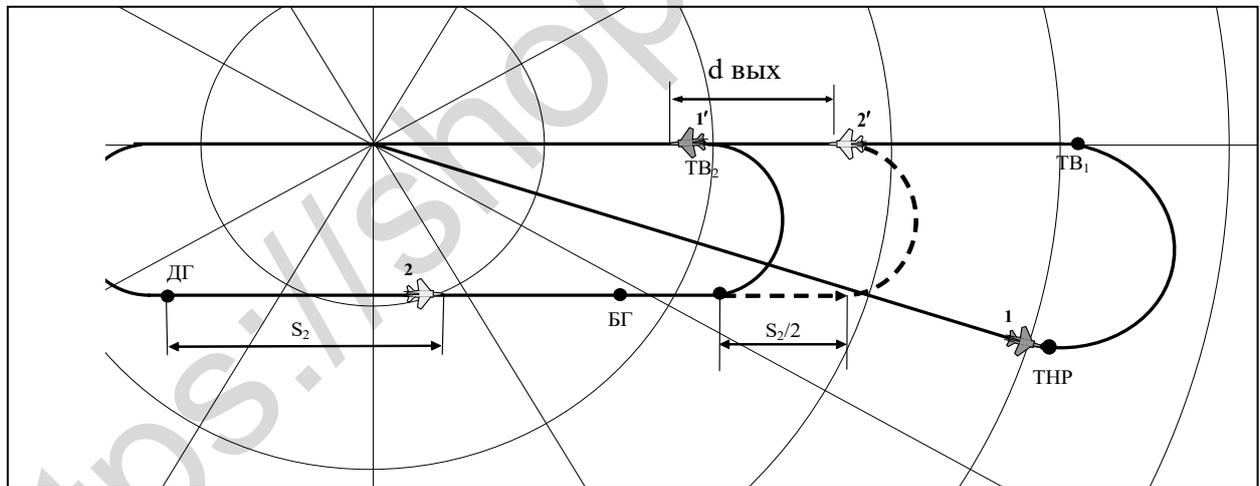


Рис. 7а

16.2.2.1.2. Одно из ВС находится в точке начала первого разворота.

Вывод формул (см. рис. 8).

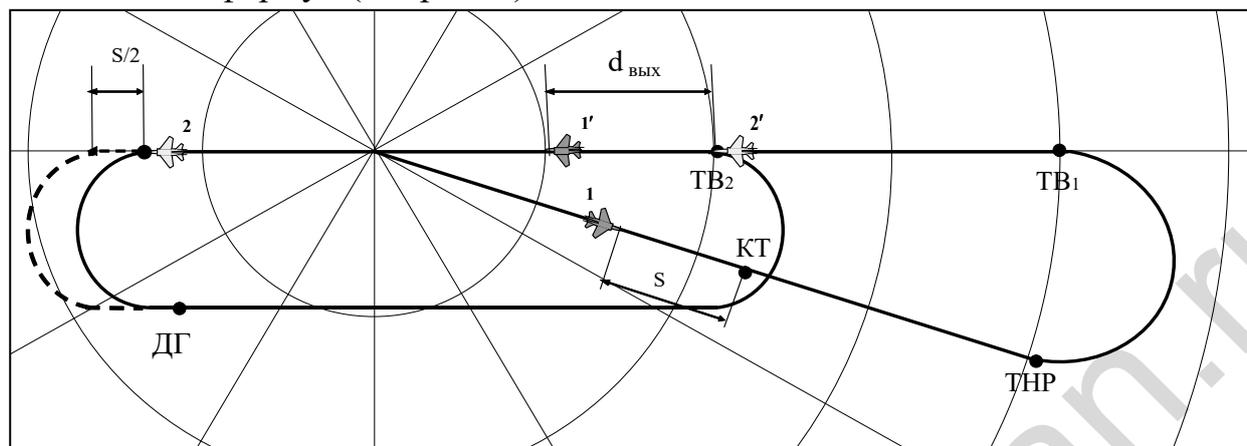


Рис. 8

$$S_{КТ} = V_{СХ_1} \cdot T_2 = V_{СХ_1} \frac{S_2}{V_{СХ_2}}, \text{ где:} \quad (5)$$

$S_{КТ}$ – расстояние от ТНР до КТ, в обратном направлении по схеме с прямой;

T_2 – время полета $ВС_2$ от первого разворота до ДГ;

$V_{СХ_1}$ – истинная средняя скорость полета $ВС_1$ на схеме с прямой;

S_2 – расстояние от первого разворота двумя на 180° до ДГ;

$V_{СХ_2}$ – истинная средняя скорость полета $ВС_2$ на схеме двумя на 180° ;

Для ФП (см. рис. 8):

на траектории полёта с прямой, от ТНР на ПК в обратном направлении, отложить значение $S_{КТ}$, найденной по формуле 5.

на траектории полета двумя на 180° , от ТВ₂ на ПК в обратном направлении, отложить значение $S_{ДГ}$, полученное по формуле 4.

Формирование потока (см. рис. 8):

В момент выхода $ВС_2$ в точку начала первого разворота оценить местоположение $ВС_1$:

если $ВС_1$ находится в КТ или прошло ее, $ВС_2$ – разрешить первый разворот в установленном месте;

если $ВС_1$ не дошло до КТ, $ВС_2$ – увеличить дальность первого разворота на половину времени полета от $ВС_1$ до КТ¹⁵³.

16.2.2.1.3. Одно из ВС находится в точке начала второго разворота.

Вывод формул (см. рис. 9, 9а).

¹⁵³ С достаточной точностью можно говорить об увеличении дальности 1-го разворота на величину равную половине расстояния (S) от $ВС_1$ до КТ.

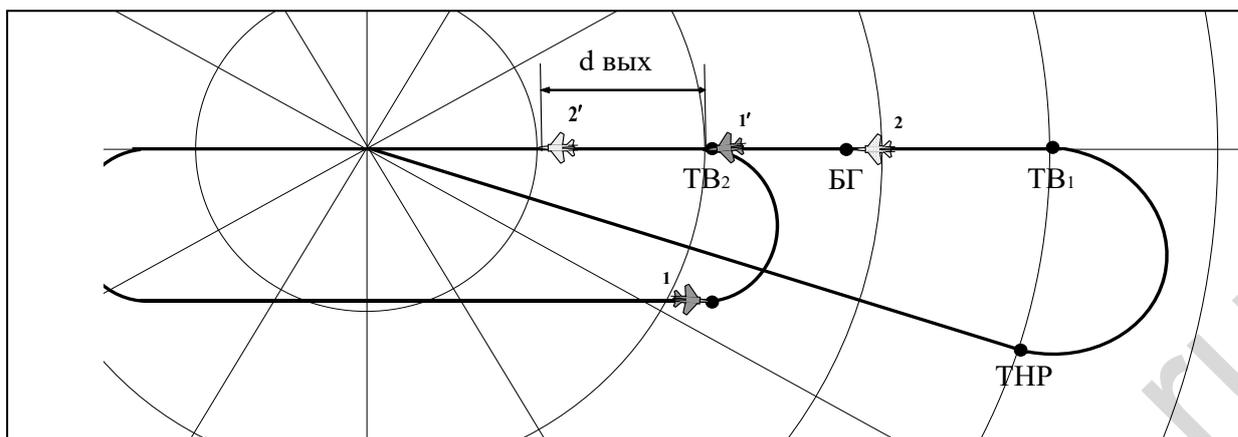


Рис. 9

Как видно из рис. 9 данный случай является частным по отношению к случаю п. 16.2.1.1

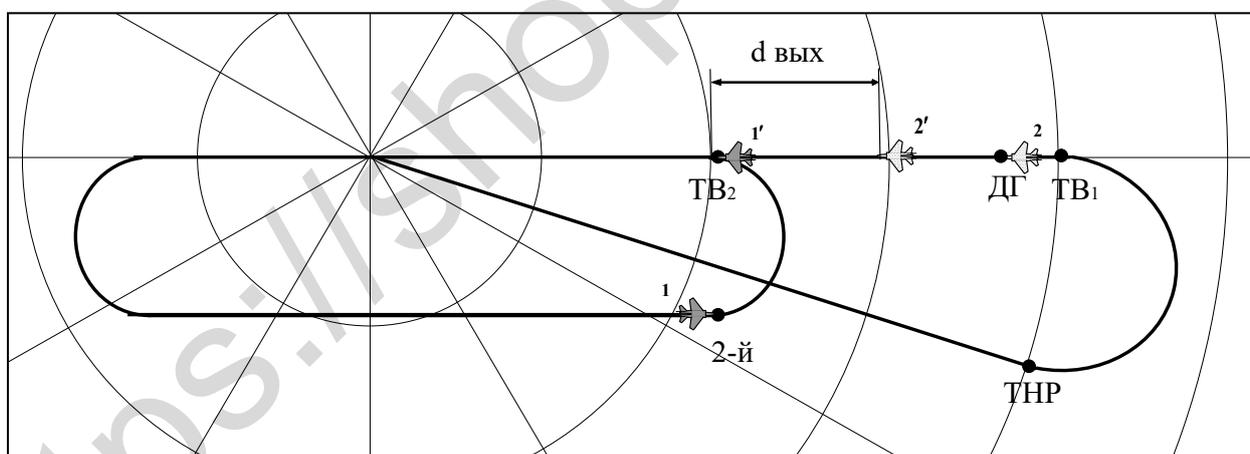
$$\frac{S_p}{V_{(1-TV_2)_1}} = \frac{S_{BG} + d_{\text{ВЫХ}}}{V_{(2-2')_2}} \Rightarrow S_{BG} = V_{(2-2')_2} \left(\frac{S_p}{V_{(1-TV_2)_1}} - \frac{d_{\text{ВЫХ}}}{V_{(2-2')_2}} \right), \text{ где} \quad (6)$$

S_{BG} – расстояние от ТВ2 до БГ, в обратном направлении по ПК;

S_p – длина дуги от точки второго разворота до ТВ₂ на ПК;

$d_{\text{ВЫХ}}$ – см. формулу 1;

$V_{(1-TV_2)_1}$ – истинная средняя скорость полета ВС₂ от точки второго разворота до ТВ₂;



$V_{(2-2')_2}$ – истинная средняя скорость полета ВС₂ от ДГ до точки 2'.

Рис. 9а

$$\frac{S_p}{V_{(1-TV_2)_1}} = \frac{S_{ДГ} - d_{\text{ВЫХ}}}{V_{(2-2')_2}} \Rightarrow S_{ДГ} = V_{(2-2')_2} \left(\frac{S_p}{V_{(1-TV_2)_1}} + \frac{d_{\text{ВЫХ}}}{V_{(2-2')_2}} \right), \text{ где} \quad (7)$$

$S_{ДГ}$ – расстояние от ТВ2 до ДГ, в обратном направлении по ПК;

S_p – длина дуги 2-го разворота, см. формулу 2;

$d_{\text{вых}}$ – см. формулу 1;

$V_{(1-TB_2)_1}$ – истинная средняя скорость полета BC_2 от точки второго разворота до TB_2 ;

$V_{(2-2')_2}$ – истинная средняя скорость полета BC_2 от ДГ до точки $2'$.

Для ФП (см. рис. 9, 9а):

На посадочном курсе от TB_2 в обратном направлении, отложить значение $S_{БГ}$ и $S_{ДГ}$.

Формирование потока (см. рис. 10):

В момент выхода BC_1 в точку второго разворота оценить местоположение BC_2 на ПК:

если BC_2 находится на ДГ, БГ или вне ЗК, BC_1 – второй разворот в установленном месте;

если BC_2 находится в ЗК, BC_1 – увеличить дальность второго разворота на половину времени полета BC_2 до БГ.

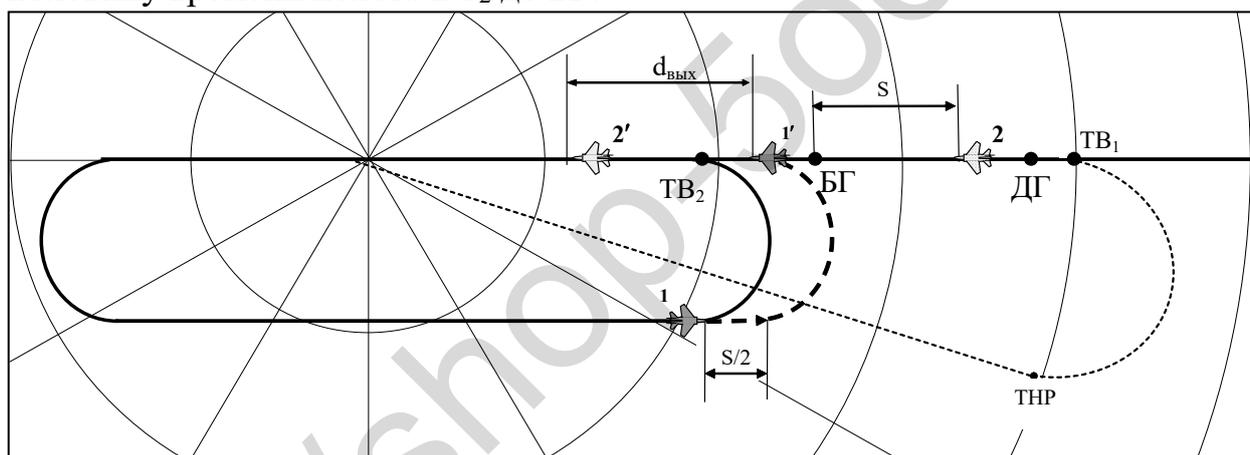


Рис. 10

16.2.2.2. С прямой и в «возврате» одновременно.

Вывод формул (см. рис. 11).

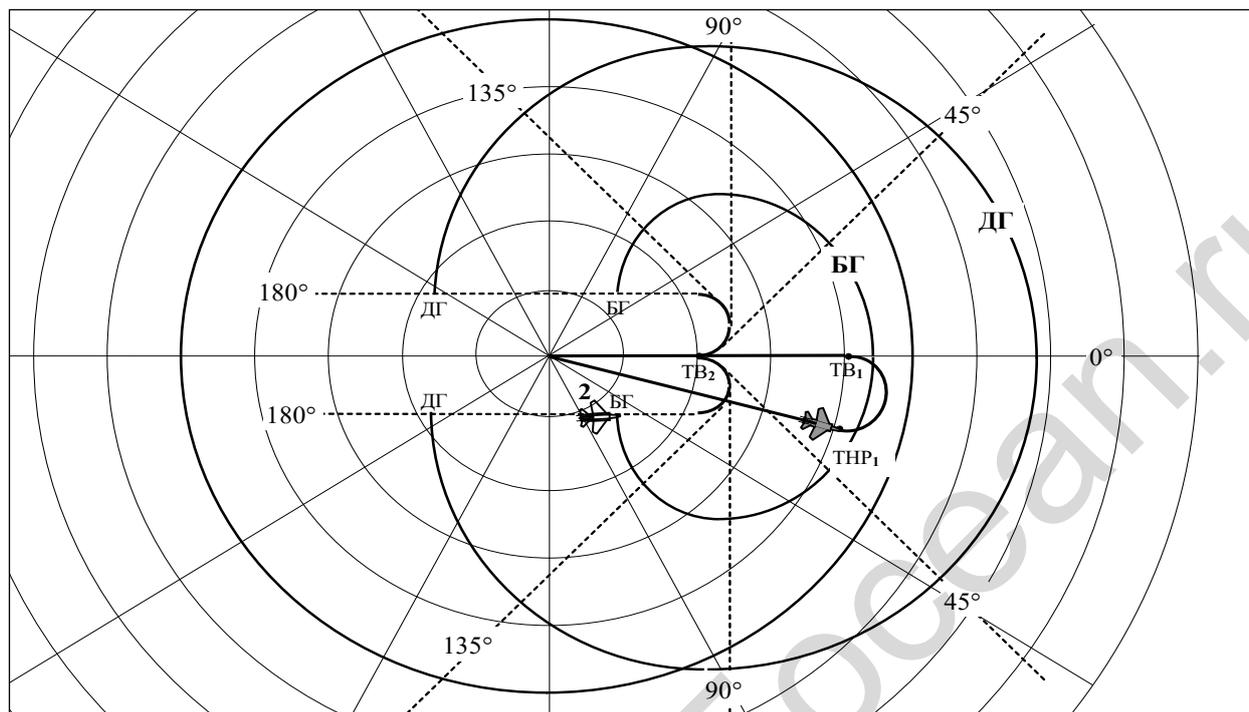


Рис. 11

Данный случай является частным по отношению к случаю 16.2.1.1 (см. рис. 5 и 6). БГ и ДГ «развёрнуты» в пространстве по вспомогательным линиям 45° , 90° , 135° и 180° , $S_{БГ}$, $S_{ДГ}$ рассчитываются по формулам 3 и 4.

Для ФП (см. рис. 11):

- на линии ПК определить $ТВ_1$ с прямой и $ТВ_2$ в «возврате»;
- на перпендикуляре к $ТВ_2$ вправо и влево от линии ПК радиусом разворота R (см. п. 16.2.1.1) в масштабе индикатора нанести две полуокружности разворота на ПК в «возврате»;
- к ним по касательной провести вспомогательные линии под углами 45° , 90° , 135° и 180° к линии ПК;

на вспомогательных линиях отложить значение $S_{БГ}$ и $S_{ДГ}$;

полученные точки соединить плавными кривыми для получения БГ и ДГ.

Формирование потока (см. рис. 12, 12а):

В момент выхода $ВС_1$ в ТНР₁ оценить местоположение $ВС_2$:

если $ВС_2$ находится на ДГ, БГ или за пределами ЗК, экипажу $ВС_1$ разрешить разворот на ПК в установленном месте;

если $ВС_2$ находится в ЗК, необходимо выполнить коррекцию одному из ВС:

а) $ВС_1$ (рис.12) – увеличить дальность ТНР на ПК на половину времени полета $ВС_2$ до БГ. $ВС_2$ – полёт по программе;

б) $ВС_1$ разрешить разворот на ПК в ТНР (рис.12а). $ВС_2$ – задать маневр в пространстве на величину равную расстоянию от $ВС_2$ до ДГ (S_1).

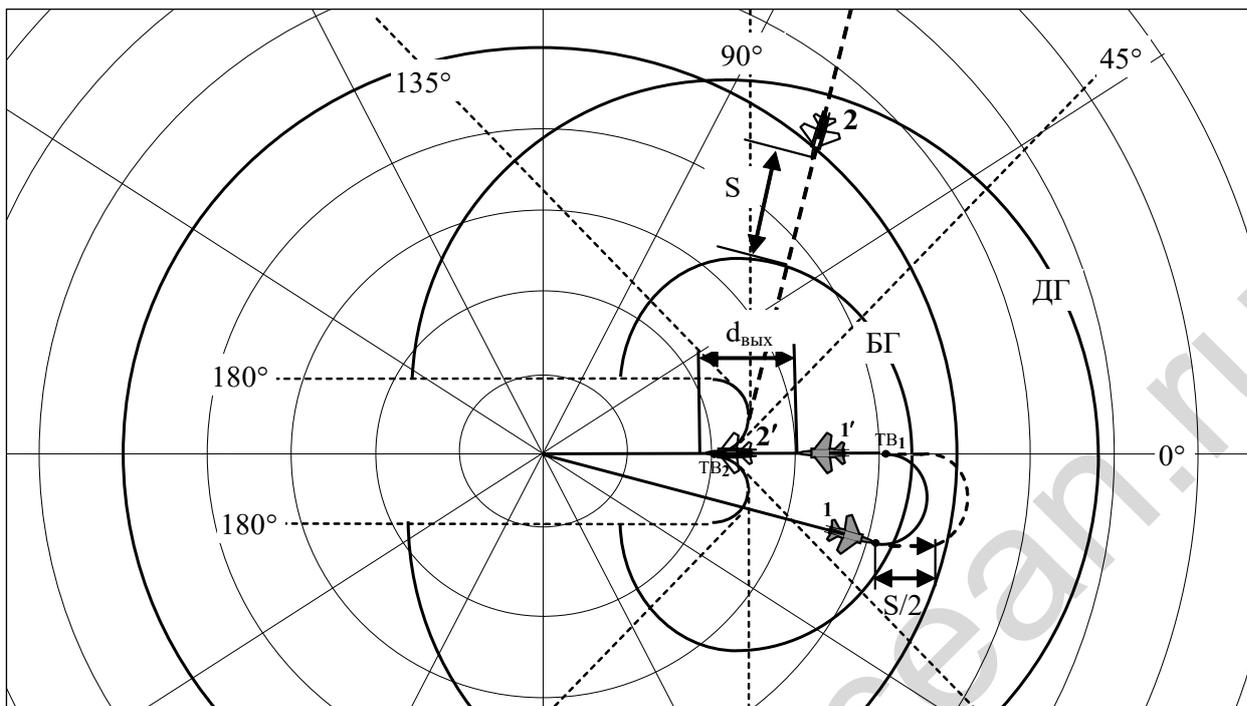


Рис. 12

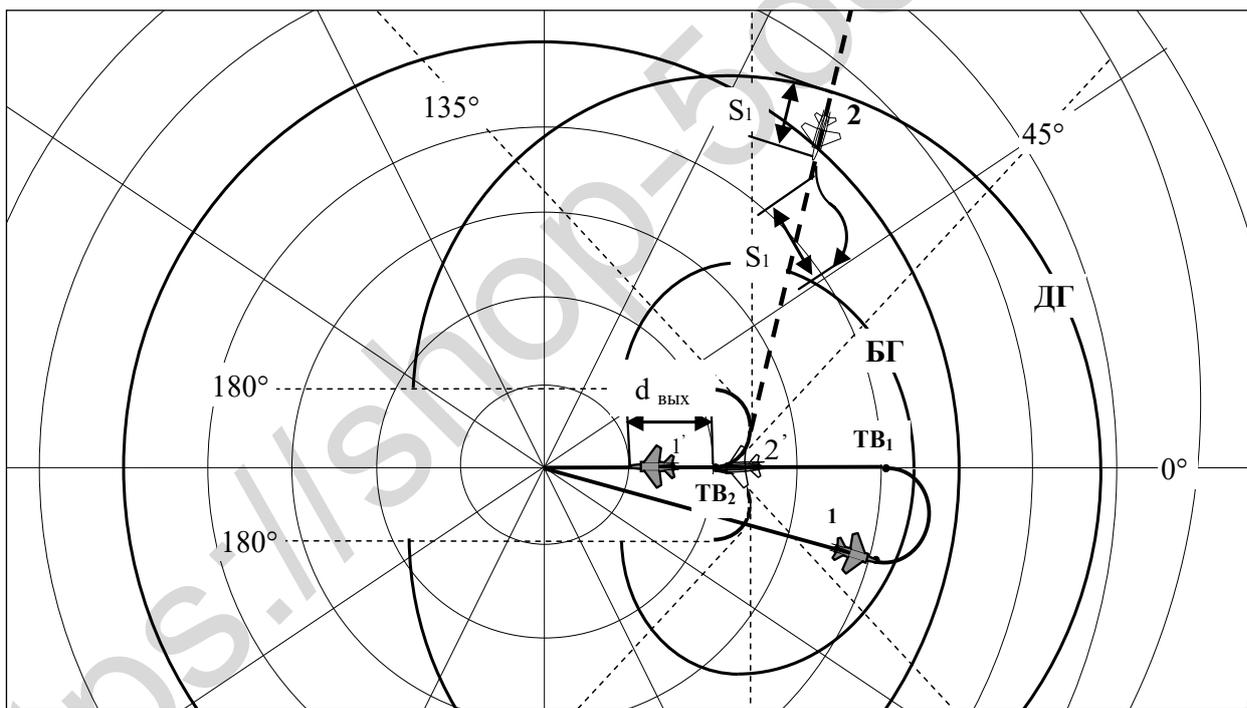


Рис. 12а

16.2.2.3. С рубежа и двумя разворотами на 180°

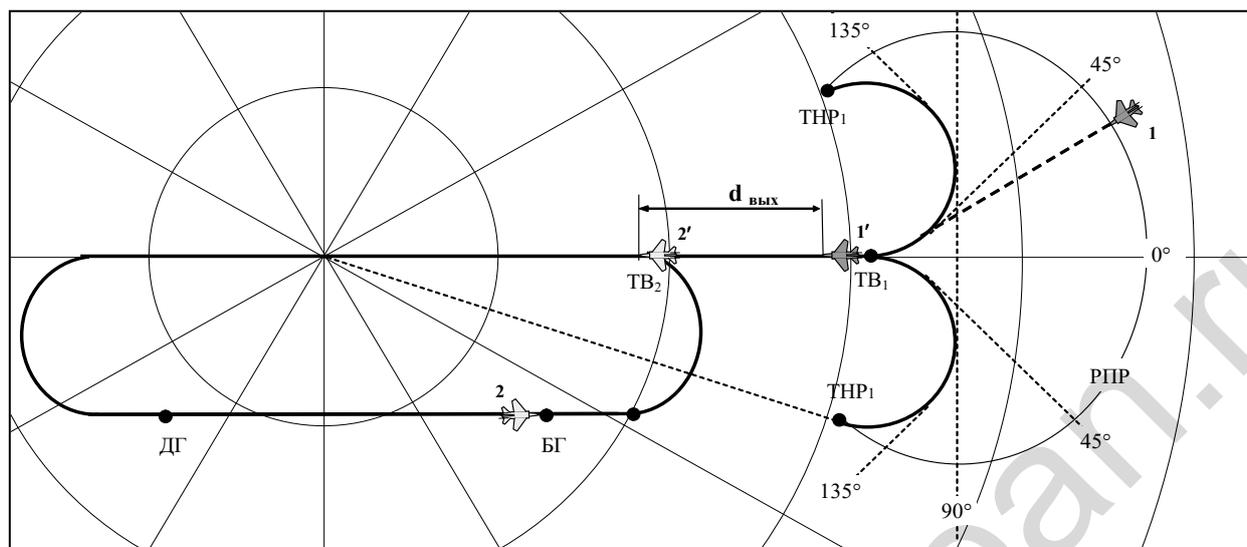


Рис. 13

Данный случай является частным по отношению к п. 16.2.2.1.1 (см. рис. 5 и б). РПР – «развёрнутая» в пространстве ТНР на ПК с прямой. $S_{БГ}$, $S_{ДГ}$ рассчитываются по формулам 3 и 4, а $S_{РПР} = S_P$ по формуле 1а.

Для ФП (см. рис. 13):

на траектории двумя разворотами на 180°, от $ТВ_2$ на ПК отложить значение $S_{БГ}$ и $S_{ДГ}$;

на линии ПК определить $ТВ_1$ на ПК в зависимости от высоты полета;
на перпендикуляре к $ТВ_1$ вправо и влево от линии ПК радиусом разворота R (см. п. 16.2.1.1) в масштабе индикатора нанести две полуокружности разворота на ПК;

к ним по касательной провести вспомогательные линии под углами 45°, 90°, 135° и 180° к ПК;

на вспомогательных линиях отложить значение $S_{РПР}$;

полученные точки соединить плавными кривыми для получения РПР.

Формирование потока:

В момент выхода $ВС_1$ на РПР оценить местоположение $ВС_2$ на схеме двумя на 180°:

если $ВС_2$ находится на БГ, ДГ или за пределами ЗК обоим ВС – полет по установленным схемам;

если $ВС_2$ находится в ЗК, необходимо выполнить коррекцию одному из ВС:

а) $ВС_1$ (рис.14) – задать маневр в пространстве на время полета $ВС_2$ до БГ, $ВС_2$ - полет по установленной схеме;

б) BC_1 – полет по установленной схеме, BC_2 (рис.14а) увеличить дальность второго разворота на величину равную половине расстояния (S_1) от BC_2 до ДГ.

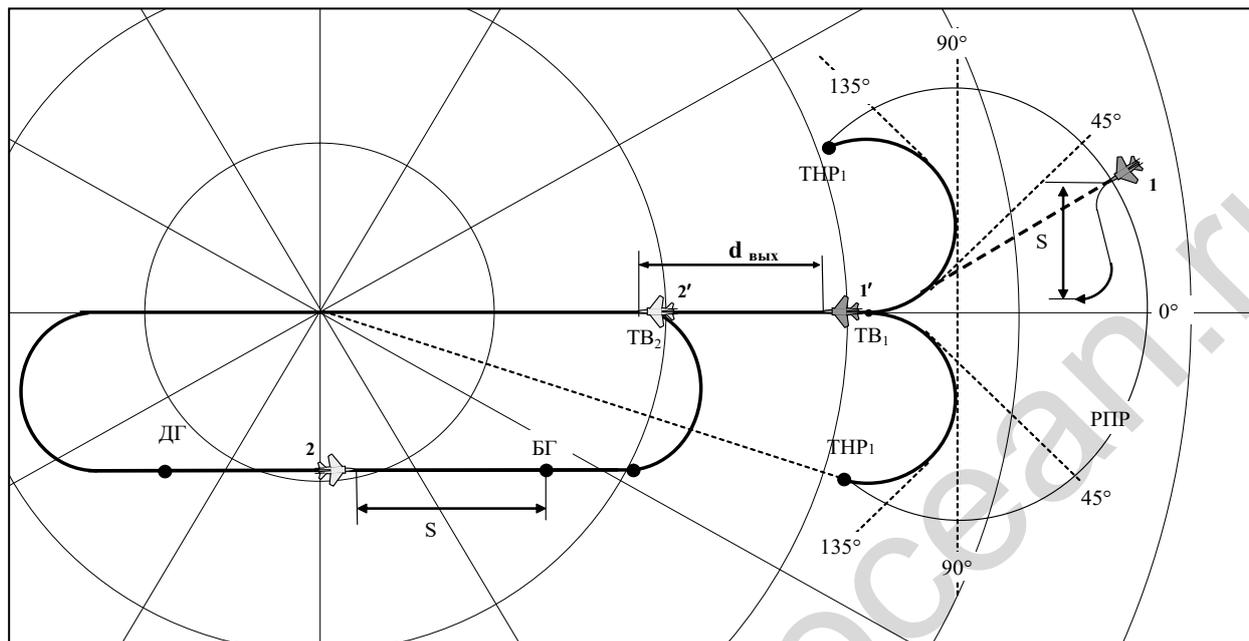


Рис. 14

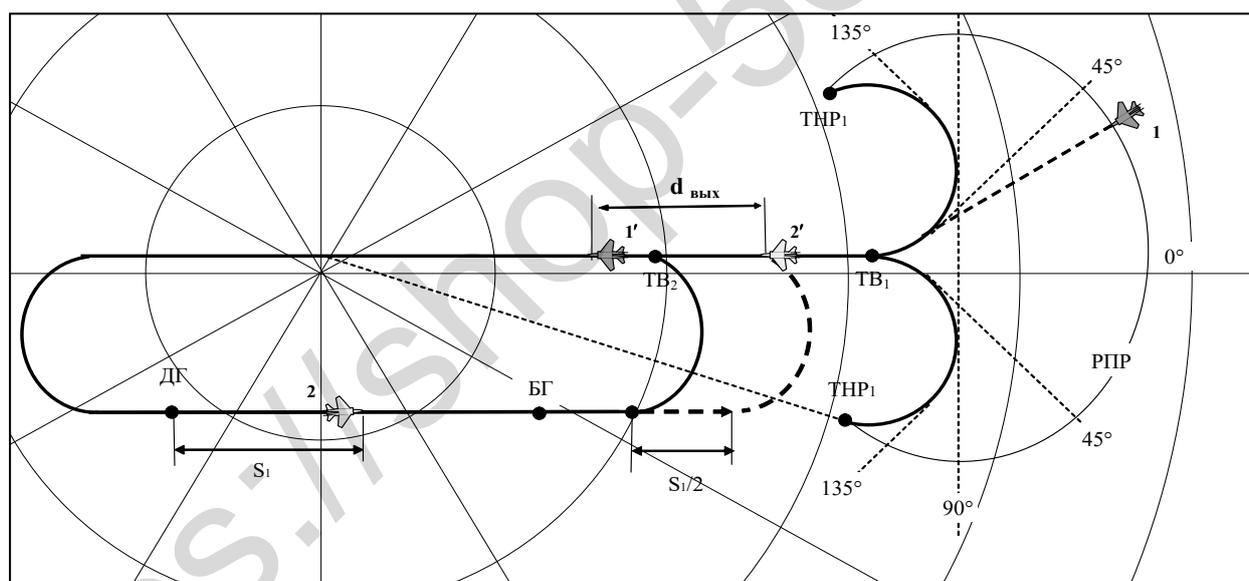


Рис. 14а

16.2.2.4. В «возврате» и двумя разворотами на 180°

В зависимости от дальности выхода на ПК при заходе в «возврате» и двумя разворотами на 180° возможны два случая:

- ТВ на ПК – совпадают;
- ТВ на ПК – не совпадают.

16.2.2.4.1. ТВ на ПК – совпадают.

Вывод формул (см. рис. 15,15а).

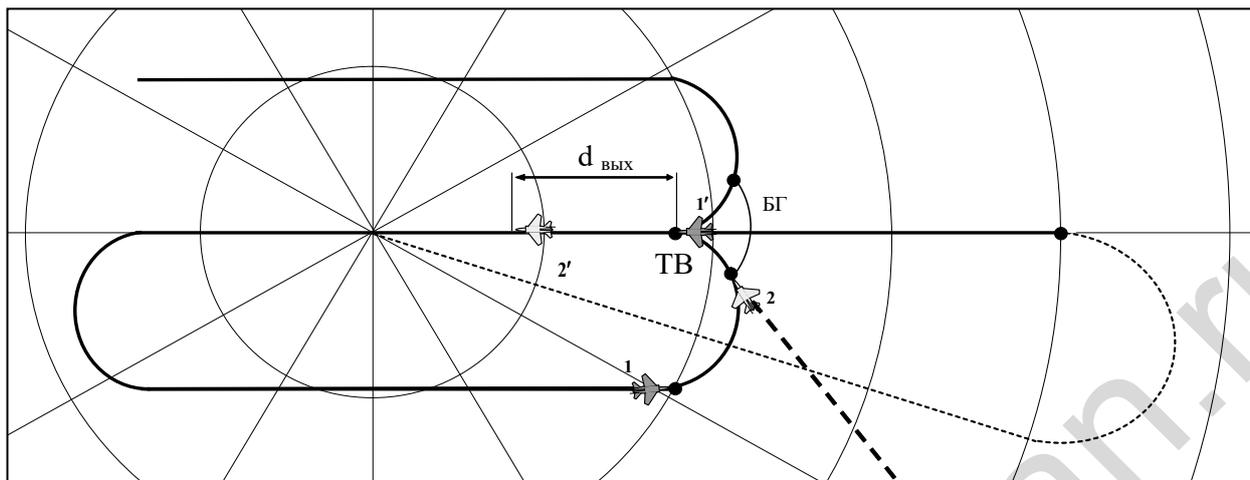


Рис. 15

БГ – «развёрнутая» в пространстве точка БГ для случая п.1.1.1, $S_{БГ}$ рассчитывается по формуле 1.

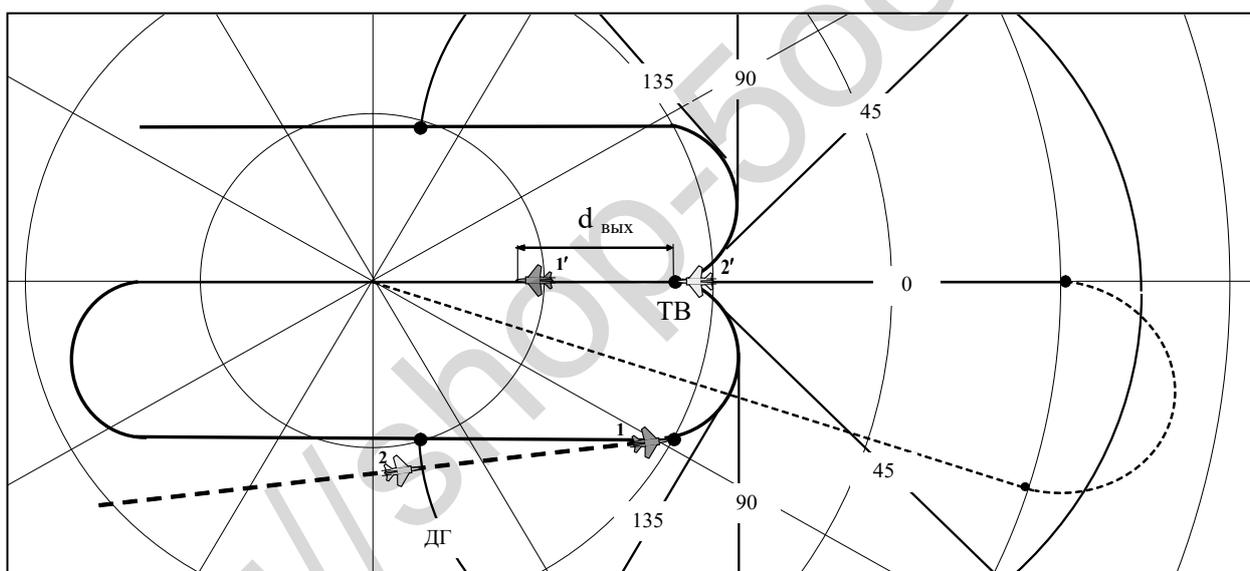


Рис. 15а

$$\frac{S_p}{V_{(1-ТВ)_1}} + \frac{d_{\text{ВЫХ}}}{V_{(ТВ-1')_1}} = \frac{S_{ДГ}}{V_{(2-ТВ)_2}} \Rightarrow S_{ДГ} = V_{(2-ТВ)_2} \left(\frac{S_p}{V_{(1-ТВ)_1}} + \frac{d_{\text{ВЫХ}}}{V_{(ТВ-1')_1}} \right), \text{ где} \quad (8)$$

S_p – длина дуги от точки второго разворота до ТВ на ПК, см. формулу 2а;

$d_{\text{ВЫХ}}$, $V_{(1-ТВ)_1}$ – см. формулу 1;

$S_{ДГ}$ – расстояние от ТВ до ДГ;

$V_{(ТВ-1')_1}$ – истинная средняя скорость полета $ВС_1$ от ТВ до точки 1';

$V_{(2-ТВ)_2}$ – истинная средняя скорость полета $ВС_2$ от ДГ до ТВ.

Для ФП (см. рис. 15, 15а):

на перпендикуляре к ТВ вправо и влево от линии ПК радиусом разворота R (см. п. 16.2.1.1) в масштабе индикатора нанести две полуокружности разворота на ПК по возврату;

к ним по касательной провести вспомогательные линии под углами 45° , 90° , 135° и 180° к ПК;

на вспомогательных линиях отложить значение $S_{БГ}$ и $S_{ДГ}$;

полученные точки соединить плавными кривыми для получения БГ и ДГ.

Формирование потока:

В момент выхода BC_1 в точку начала второго разворота оценить местоположение BC_2 :

если BC_2 находится на БГ, ДГ или за пределами ЗК обоим ВС – полет по установленным схемам;

если BC_2 находится в ЗК, необходимо выполнить коррекцию одному из ВС:

а) BC_1 (рис. 16) – увеличить дальность второго разворота на половину времени полета BC_2 до БГ, BC_2 – полёт по программе;

б) BC_1 – разворот на ПК, BC_2 (рис. 16а) задать маневр в пространстве на величину равную расстоянию от BC_2 до ДГ (S_1).

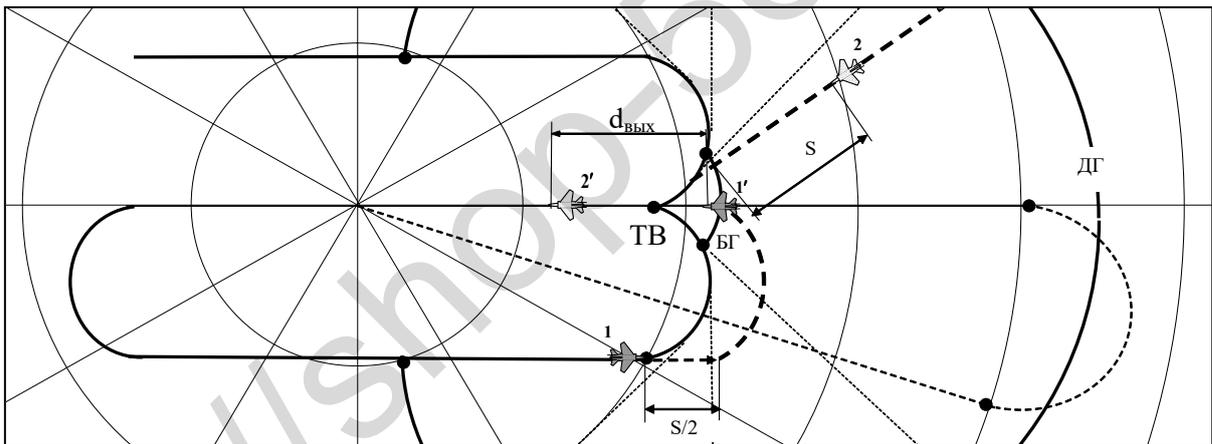


Рис. 16

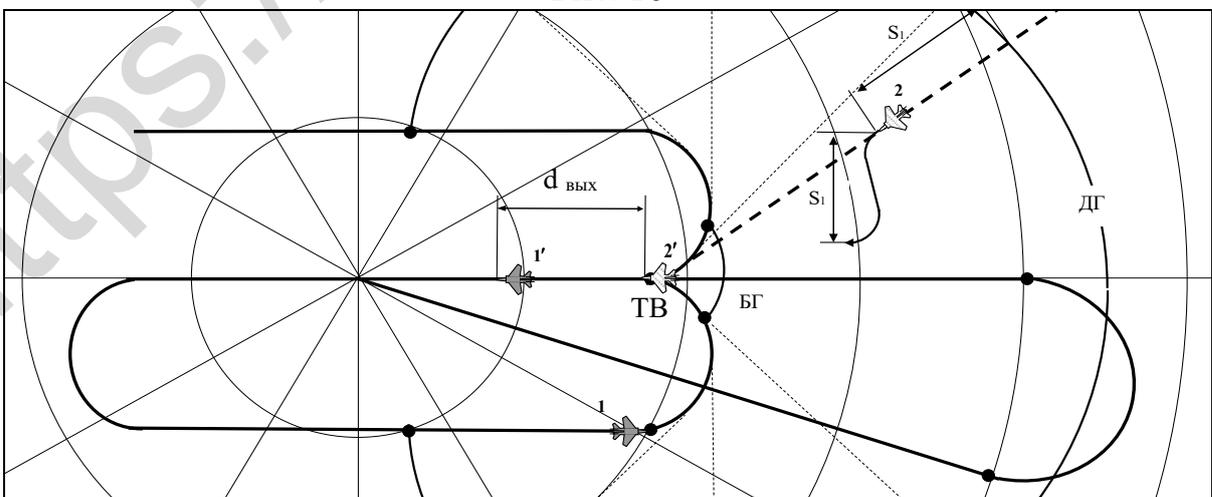


Рис. 16а

16.2.2.4.2. ТВ на ПК – не совпадают.

Если дальности выхода на ПК при заходе в «возврате» и двумя разворотами на 180° не совпадают, формирование потока следует осуществлять как с рубежа и двумя разворотами на 180° (см. п. 16.2.2.3).

16.2.2.5. С прямой и с рубежа.

В зависимости от дальности выхода на ПК при заходе с прямой и с рубежа возможны несколько случаев:

1) ТВ на ПК с рубежа и ТВ с прямой – совпадают.

2) ТВ на ПК с рубежа и ТВ с прямой на ПК – не совпадают:

а) дальность выхода на ПК BC_1 ($ТВ_1$) с прямой меньше дальности выхода на

ПК BC_2 ($ТВ_2$) с рубежа ($S_{ТВ_1} < S_{ТВ_2}$);

б) дальность выхода на ПК BC_1 ($ТВ_1$) с прямой больше дальности выхода на

ПК BC_2 ($ТВ_2$) с рубежа ($S_{ТВ_1} > S_{ТВ_2}$).

16.2.2.5.1. ТВ на ПК – совпадают (см. рис. 17, 17а):

БГ – развёрнутая в пространстве точка БГ для случая п. 16.2.1.1. $S_{БГ}$ рассчитывается по формуле 1.

ДГ – по формуле 8.

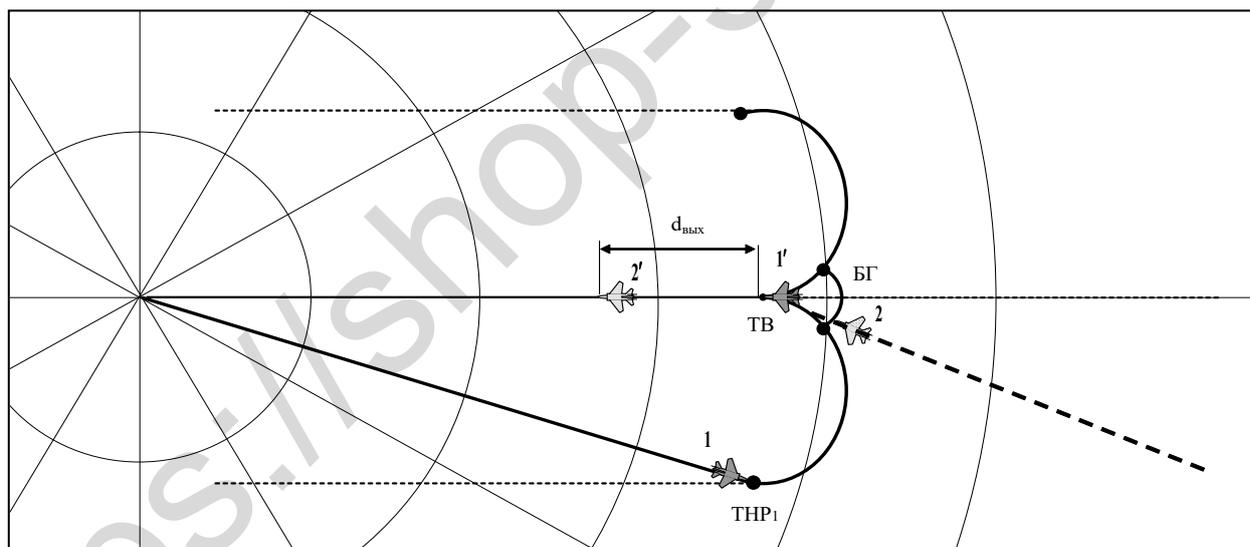


Рис. 17
Рис. 17а

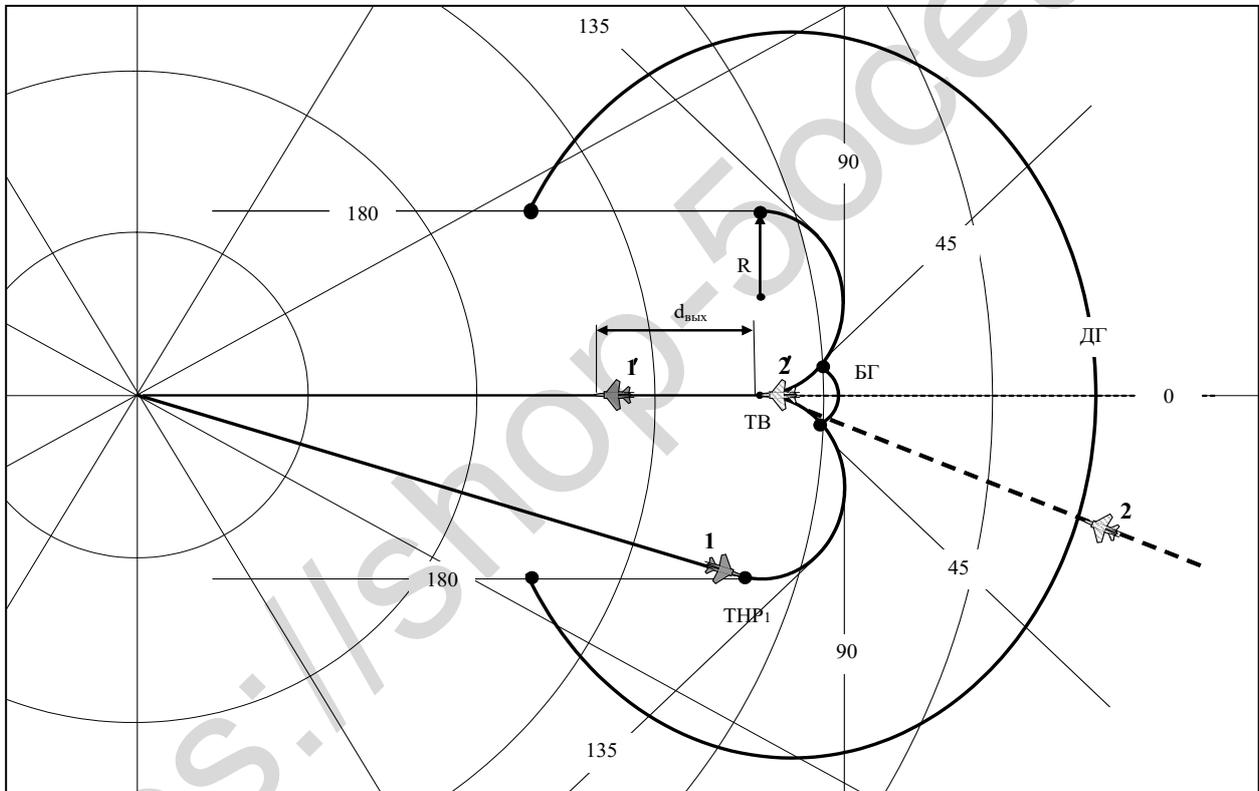
Для ФП (см. рис. 17, 17а):

на перпендикуляре к ТВ вправо (влево) радиусом разворота R (см. п. 16.2.1.1) в масштабе индикатора нанести полуокружность разворота на ПК с рубежа;

провести вспомогательные линии под углами 45°, 90°, 135° и 180° к линии ПК;

на вспомогательных линиях отложить значение $S_{БГ}$ и $S_{ДГ}$;

полученные точки соединить плавными кривыми для получения БГ и ДГ.



$V_{(2-TB)_2}$ – истинная средняя скорость полета BC_2 по ПК от БГ до TB_1 .

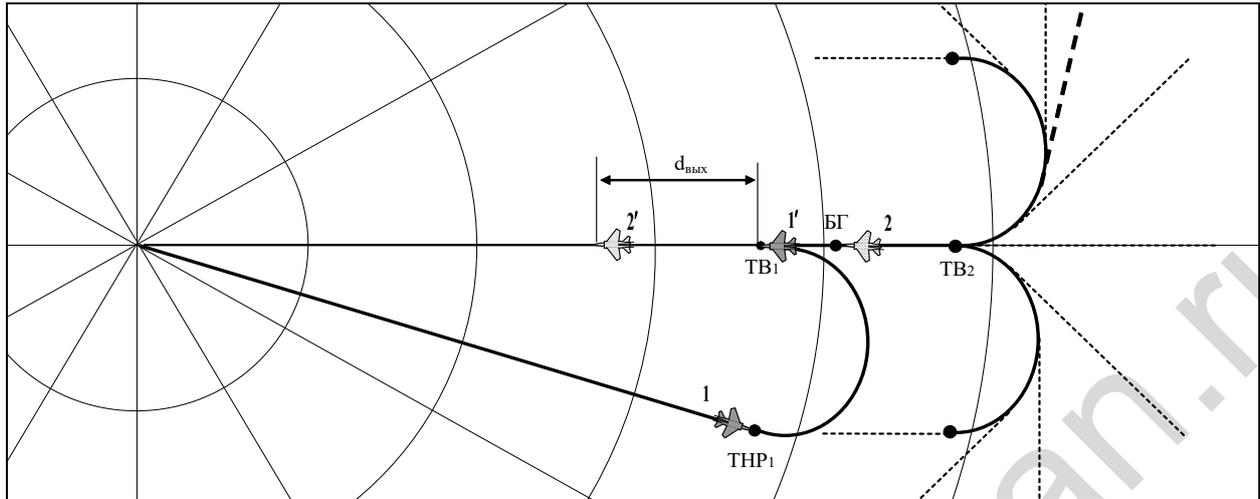


Рис. 19

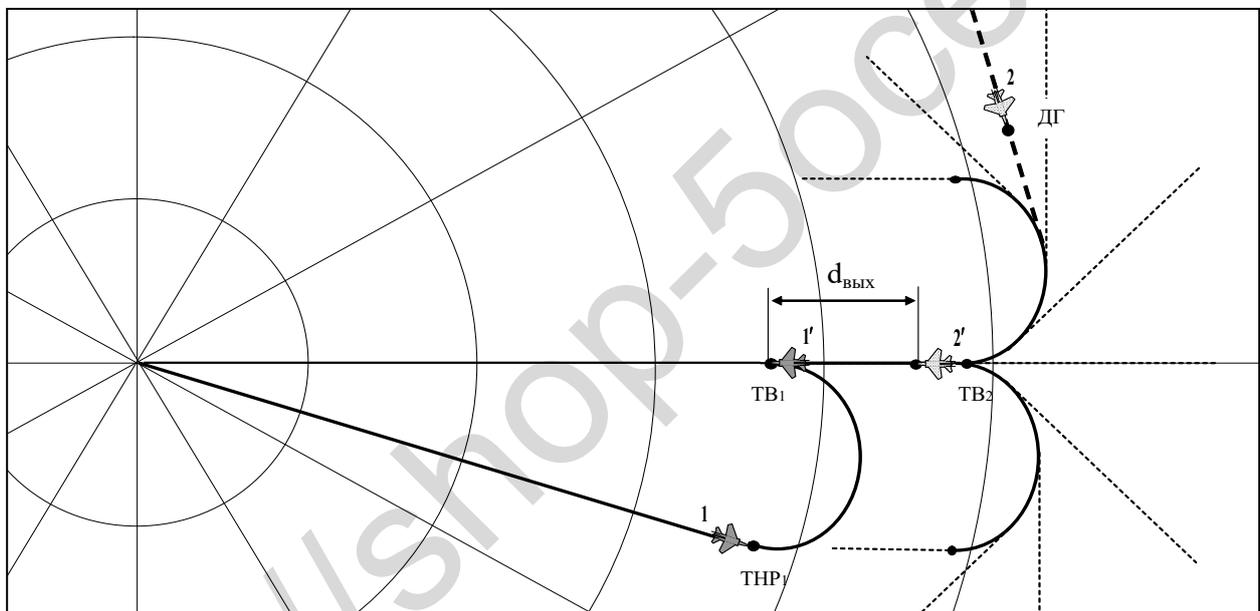


Рис. 19а

$$\frac{S_p}{V_{(1-TB)_1}} = \frac{S_{ДГ} - d_{ВЫХ}}{V_{(2-2')_2}} \Rightarrow S_{ДГ} = V_{(2-2')_2} \left(\frac{S_p}{V_{(1-TB)_1}} + \frac{d_{ВЫХ}}{V_{(2-2')_2}} \right), \text{ где} \quad (9)$$

$S_p, d_{ВЫХ}, V_{(1-TB)_1}$ – см. формулу 1;

$S_{ДГ}$ – расстояние от TB_1 до ДГ;

$V_{(2-2')_2}$ – истинная средняя скорость полета BC_2 от ДГ до точки $2'$.

Для ФП (рис. 20, 20а):

на перпендикуляре к TB_2 с рубежа вправо и влево радиусом разворота R (см. п. 16.1.1) в масштабе индикатора нанести полуокружности разворотов на ПК с рубежа;

провести вспомогательные линии под углами 45° , 90° , 135° и 180° к линии ПК;

от $ТВ_1$ в обратном направлении по ПК и вспомогательным линиям отложить значение $S_{ДГ}$;

полученные точки соединить плавной кривой для получения дальнейшей границы зоны коррекции.

от $ТВ_1$ по ПК отложить значение $S_{БГ}$;

Формирование потока:

В момент выхода $ВС_1$ в ТНР с прямой оценить местоположение $ВС_2$:

если $ВС_2$ находится на БГ, ДГ или за пределами ЗК обоим ВС – полет по установленным схемам;

если $ВС_2$ находится в ЗК, необходимо выполнить коррекцию одному из ВС:

а) $ВС_1$ (рис. 20) – увеличить дальность ТНР₁ на половину времени полета $ВС_2$ до БГ, $ВС_2$ – полёт по траектории с рубежа;

б) $ВС_1$ – разрешить разворот на ПК, $ВС_2$ (рис. 20а) – задать маневр в пространстве на величину равную расстоянию от $ВС_2$ до ДГ (S_1).

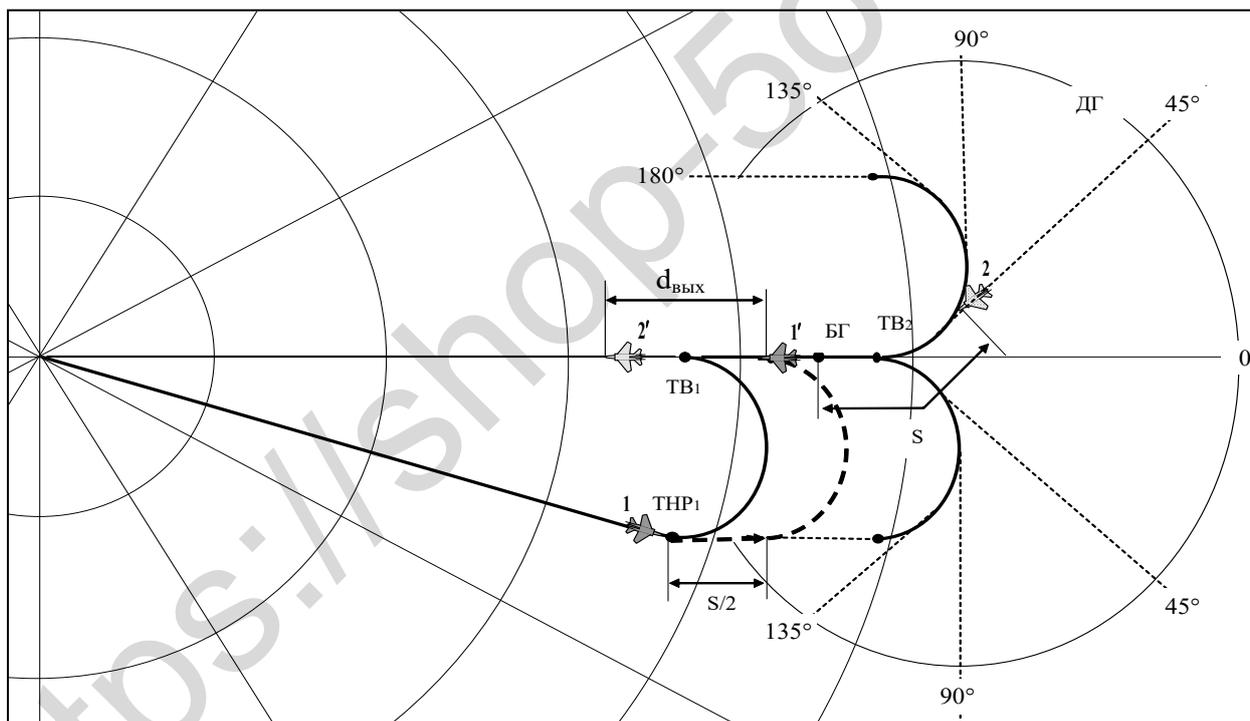


Рис. 20

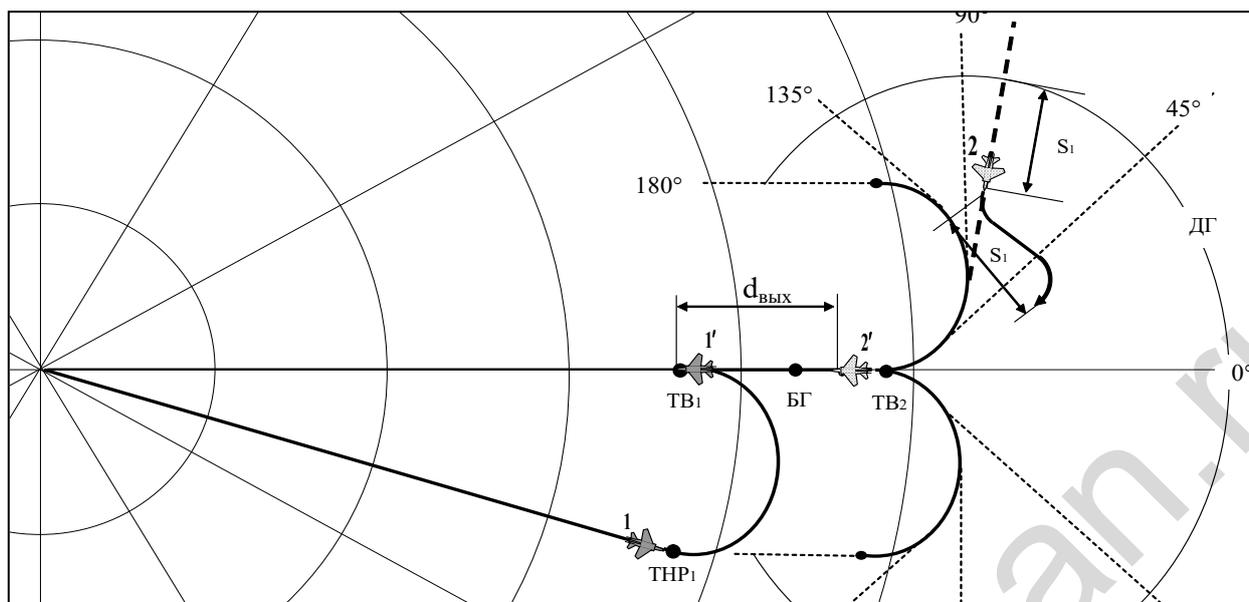


Рис. 20а

16.2.2.5.3. ТВ на ПК с рубежа и ТВ с прямой на ПК – не совпадают ($S_{TB_1} \neq S_{TB_2}$).

Если дальности выхода на ПК при заходе с прямой и с рубежа не совпадают, а $S_{TB_1} \neq S_{TB_2}$, формирование потока следует осуществлять как с прямой и в «возврате» (см. п. 16.2.2).

16.2.2.6. С рубежа и в «возврате».

В зависимости от дальности выхода на ПК при заходе с рубежа и в «возврате» возможны два случая:

- а) ТВ на ПК – не совпадают;
- б) ТВ на ПК – совпадают.

16.2.2.6.1. ТВ на ПК – не совпадают.

Вывод формул (см. рис. 21).

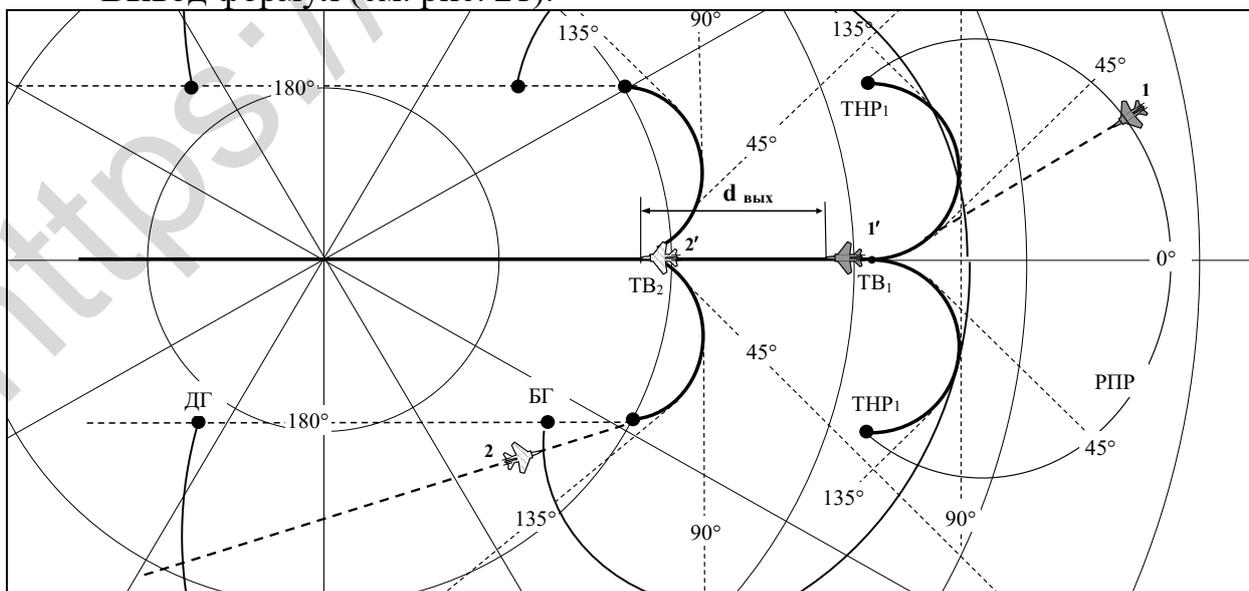


Рис. 21

Данный случай является частным по отношению к случаю п. 16.2.1. и п. 16.2.3 (с прямой и двумя разворотами на 180° , с рубежа и двумя разворотами на 180° , см. рис. 13 и 14).

Рубеж принятия решения (РПР) – это «развёрнутая» в пространстве ТНР₁ на ПК.

$S_{БГ}$, $S_{ДГ}$ рассчитываются по формулам 3 и 4 соответственно, а $S_{РПР} = S_p$ – по формуле 1а.

Для ФП (см. рис. 21):

на линии ПК обозначить ТВ₁ с рубежа в зависимости от высоты полета;

на линии ПК обозначить ТВ₂ по «возврату»;

на перпендикуляре к ТВ₁ и ТВ₂ вправо и влево от линии ПК радиусом разворота R

(см. п. 16.1.1) в масштабе индикатора нанести по две полуокружности разворота на ПК;

к ним по касательным провести вспомогательные линии под углами 45° , 90° , 135° и 180° к ПК;

по вспомогательным линиям захода с рубежа от ТВ₁ отложить значение $S_{РПР}$;

по вспомогательным линиям захода в «возврате» отложить значения $S_{БГ}$, $S_{ДГ}$;

полученные отрезки соединить плавными кривыми для получения РПР и ЗК.

Формирование потока:

В момент выхода ВС₁ с рубежа на РПР оценить местоположение ВС₂ по «возврату»:

если ВС₂ находится на БГ, ДГ или за пределами ЗК обоим ВС – полет по установленным схемам;

если ВС₂ находится в ЗК, необходимо выполнить коррекцию одному из ВС:

а) ВС₁ (рис. 22) задать маневр в пространстве на время полета ВС₂ до БГ, ВС₂ – полет по установленной схеме;

б) ВС₁ – полет по установленной схеме, ВС₂ (рис. 22а) задать маневр в пространстве на величину равную расстоянию (S_1) от ВС₂ до ДГ.

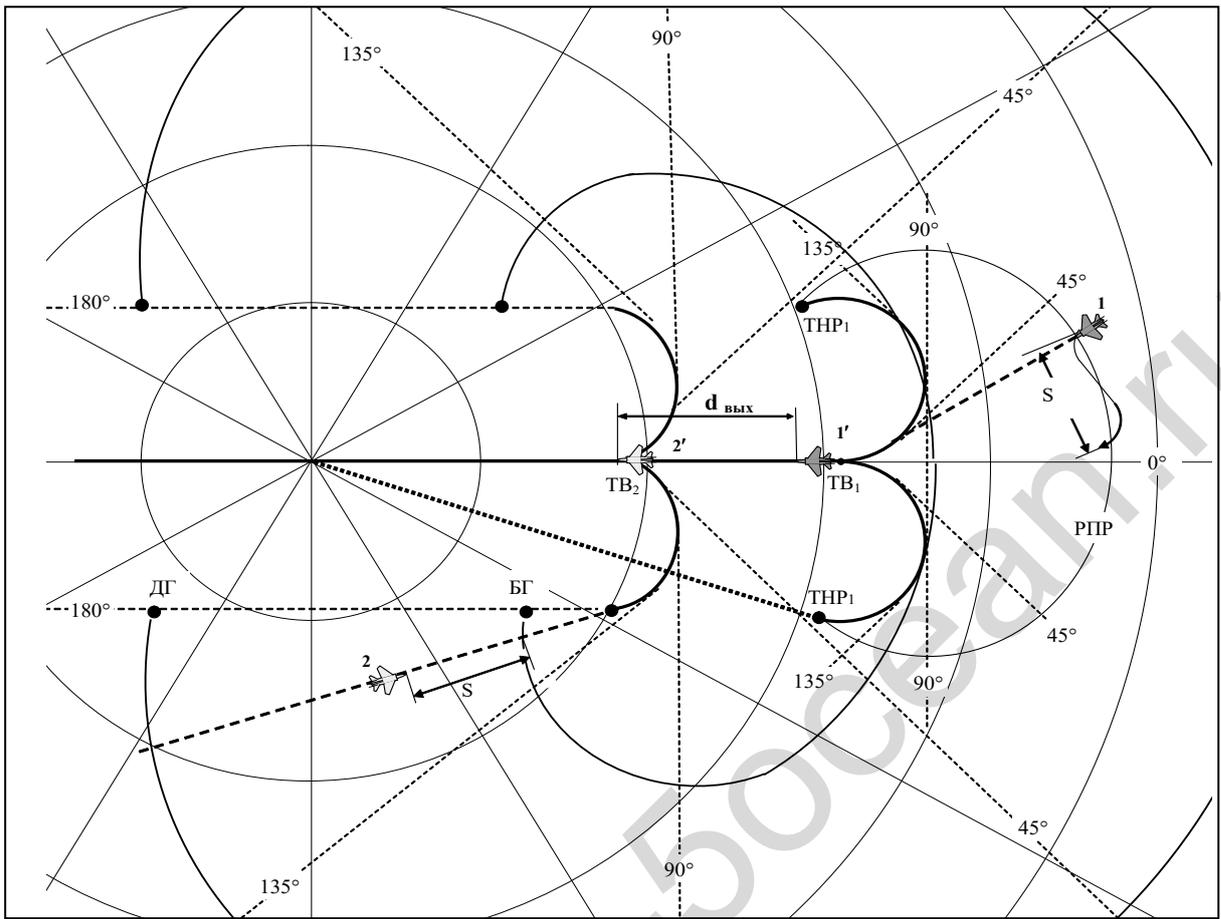


Рис. 22

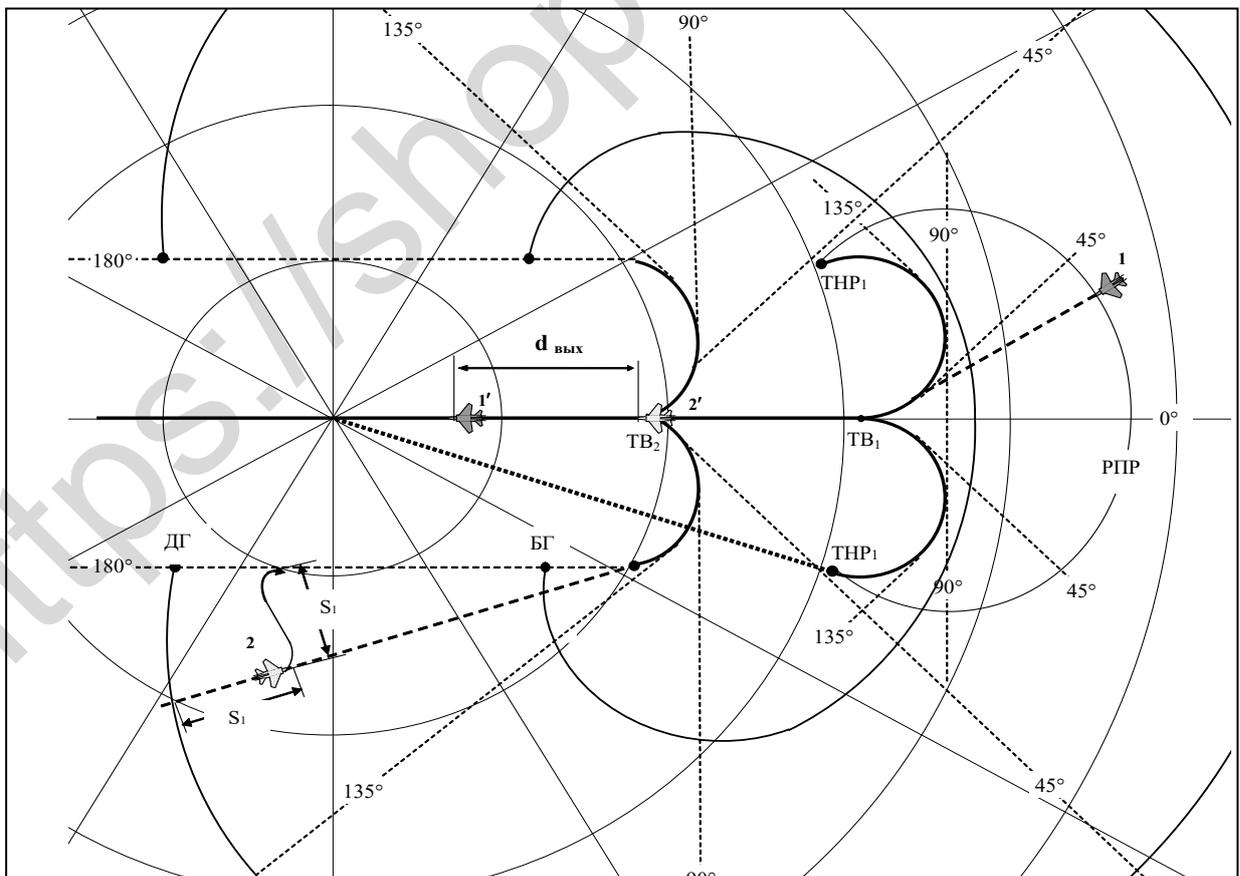


Рис. 22а

$S_a, S_b, S_c, S_d, V_a, V_b, V_c, V_d$ – см. формулу 11;

$V_{(5-5')5}$ – истинная средняя скорость ВС₅ от ДГ до точки 5' ;

$d_{\text{вых}}$ – см. формулу 1;

V_{O-A} – истинная средняя скорость крайнего ВС в группе (ВС₄) от точки О до точки А;

$S_{\text{доп}} = V(n-1)2t_{\text{выд}}$ – расстояние от точки О до точки А для траектории крайнего ВС в группе, где $V = V_{O-A}$;

n – количество ВС в группе;

$t_{\text{выд}}$ – время выдержки от начала разворота впереди идущим ВС до начала разворота последующим.

Для ФП (см. рис. 23, 23а):

на линии ПК обозначить ТВ₂ на ПК с визуального круга;

на траектории с прямой от ТВ₂ отложить значения $S_{\text{БГ}}$ и $S_{\text{ДГ}}$, полученные по формулам 11 и 12.

Формирование потока:

В момент выхода группы в точку роспуска, оценить местоположение ВС₅:

если ВС₅ находится на БГ, ДГ или вне ЗК, экипажам – полет по установленным схемам;

если ВС₅ находится в ЗК, необходимо выполнить коррекцию одному из ВС:

а) если ВС₅ не дошло до ТНР на ПК (рис. 24), то:

группе – роспуск в установленном месте;

ВС₅ увеличить дальность ТНР на половину расстояния от ВС₅ до ДГ;

б) если ВС₅ начало разворот на ПК или находится на ПК до БГ (рис. 24а),

то:

группе «затянуть» роспуск на половину времени полёта ВС₅ до БГ.

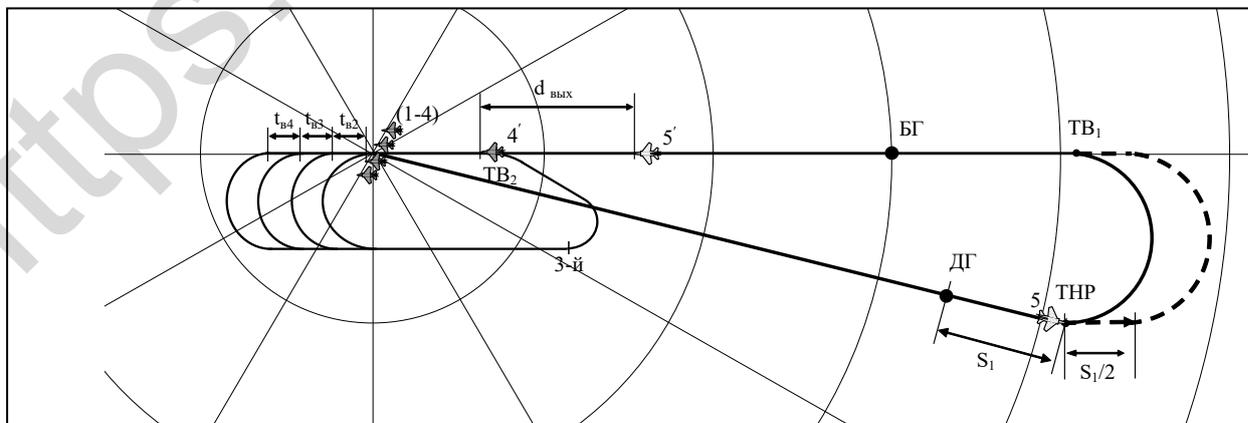


Рис. 24

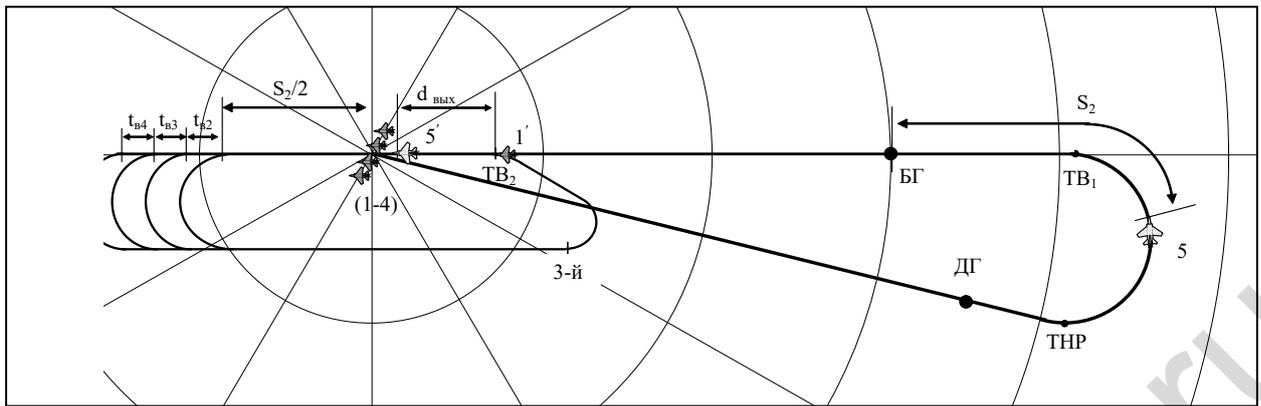


Рис. 24а

Глава 16.3. ФОРМИРОВАНИЕ ПОТОКА РАЗНОТИПНЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ, ЗАХОДЯЩИХ НА ПОСАДКУ.

16.3.1. Формирование потока ВС, заходящих на посадку двумя способами одновременно.

16.3.1.1. С прямой и по большой (малой) коробочке.

Вывод формул (см. рис. 25, 25а).

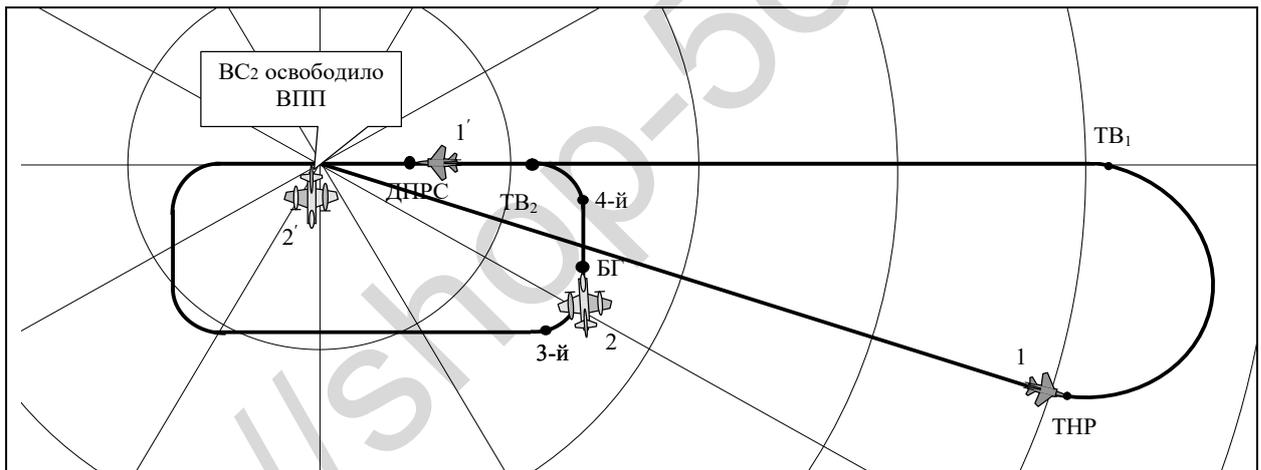


Рис. 25

$$\frac{S_{БГ}}{V_{(2-ТВ_2)_2}} + \frac{S_{ТВ_2}}{V_{(ТВ_2-0)_2}} + t_{осв} = \frac{S_p}{V_{(1-ТВ_1)_1}} + \frac{S_{ТВ_1} - S_{дпрс}}{V_{(ТВ_1-1')_1}} \Rightarrow$$

$$S_{БГ} = V_{(2-ТВ_2)_2} \left(\frac{S_p}{V_{(1-ТВ_1)_1}} + \frac{S_{ТВ_1} - S_{дпрс}}{V_{(ТВ_1-1')_1}} - \frac{S_{ТВ_2}}{V_{(ТВ_2-0)_2}} - t_{осв} \right), \text{ где:}$$

$S_{БГ}$ – расстояние от $ТВ_2$ до $БГ$;

$S_{ТВ_2}$ – расстояние от торца ВПП до $ТВ_2$;

$S_p, V_{(1-ТВ_1)_1}$ – см. формулы 1 и 1а;

$S_{ТВ_1}$ – расстояние от торца ВПП до $ТВ_1$;

$S_{дпрс}$ – расстояние от торца ВПП до ДПРС;

$V_{(2-TB_2)_2}$ – истинная средняя скорость BC_2 от TB_2 до БГ;

$V_{(TB_2-0)_2}$ – истинная средняя скорость BC_2 от TB_2 до торца ВПП;

$V_{(TB_1-1')_1}$ – истинная средняя скорость BC_1 от TB_1 до ДПРС;

$t_{осв}$ – время от момента пролёта BC_2 торца ВПП до её освобождения.

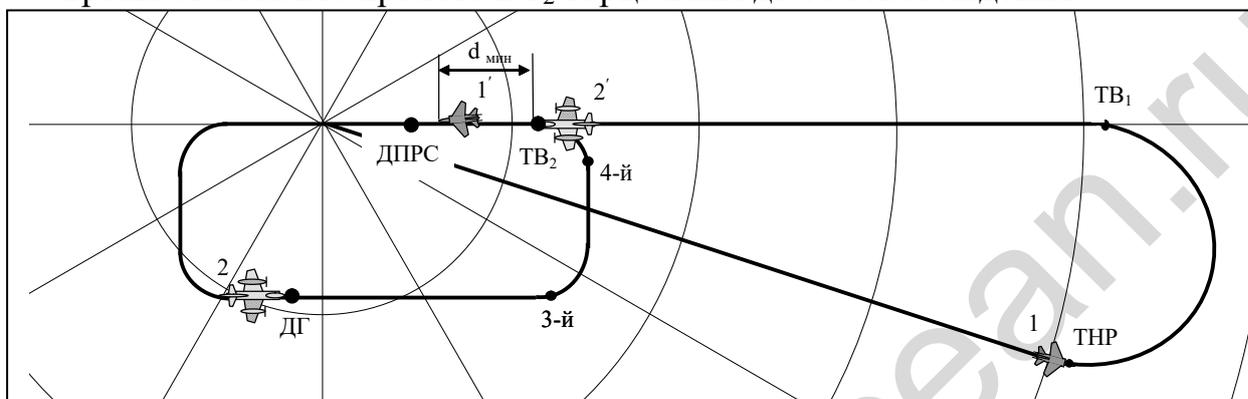


Рис. 25а

$$\frac{S_{ДГ}}{V_{(2-TB_2)_2}} = \frac{S_p}{V_{(1-TB_1)_1}} + \frac{S_{TB_1} - S_{TB_2}}{V_{(TB_1-TB_2)_1}} + \frac{d_{мин}}{V_{(TB_2-1')_1}} \Rightarrow S_{ДГ} = V_{(2-TB_2)_2} \left(\frac{S_p}{V_{(1-TB_1)_1}} + \frac{S_{TB_1} - S_{TB_2}}{V_{(TB_1-TB_2)_1}} + \frac{d_{мин}}{V_{(TB_2-1')_1}} \right), \text{ где:} \quad (13)$$

$S_{ДГ}$ – расстояние от ДГ до TB_2 ;

$S_p, V_{(1-TB_1)_1}$ – см. формулы 2 и 1;

$S_{TB_1-TB_2}$ – расстояние от TB_1 до TB_2 ;

$d_{мин}$ – минимальная дистанция между ВС, установленная руководящими документами;

$V_{(2-TB_2)_2}$ – истинная средняя скорость BC_2 от TB_2 до ДГ;

$V_{(TB_1-TB_2)_1}$ – истинная средняя скорость BC_1 от TB_1 до TB_2 ;

$V_{(TB_2-1')_1}$ – истинная средняя скорость BC_1 от TB_2 до точки $1'$.

Для ФП (см. рис. 26, 26а):

на траектории большой (малой) коробочки отложить значения $S_{БГ}$ и $S_{ДГ}$, полученные по формулам 12 и 13.

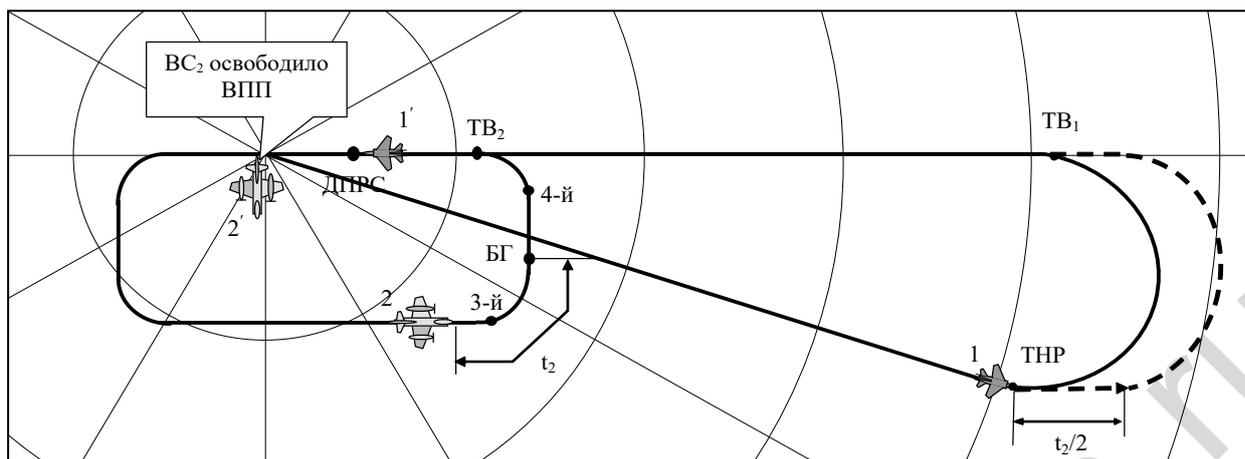


Рис. 26

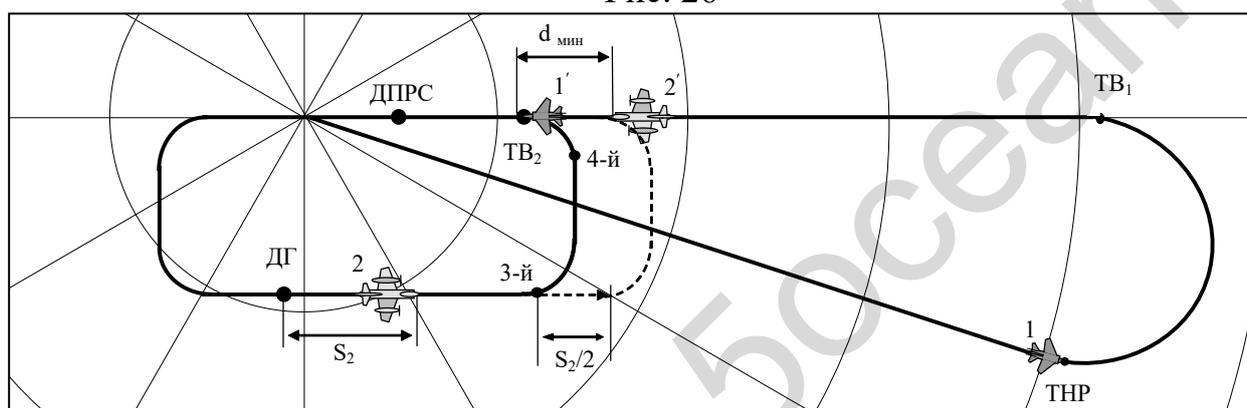


Рис. 26а

Формирование потока:

В момент выхода BC_1 в ТНР с прямой оценить местоположение BC_2 :
 если BC_2 находится на ДГ, БГ или за пределами ЗК, экипажам – полёт по установленным схемам;

если BC_2 находится в ЗК, необходима коррекция одному из ВС:

а) BC_1 (рис. 26) «затянуть» разворот на половину времени полета BC_2 до БГ, BC_2 – полёт по установленной схеме;

б) BC_1 (рис. 26а) – полёт по установленной схеме, BC_2 – увеличить дальность 3-го разворота на половину расстояния от BC_2 до ДГ.

Раздел 17. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Проверка работоспособности средств связи и отображения РЛИ РП, РБЗ, РЗП, ПРП, РДЗ (ОБУ) ПУ, ОБУ ПНА перед воздушной разведкой погоды.

(* применительно к ВИСП- 75т и РСП-6м2)

1. Руководитель полетами проверяет возможность использования:
- а) задействованного(ых) канала(ов) радиосвязи (в т.ч. прослушивания) и ГГС (запросом лиц ГРП и ГОП);
 - б) связи с:
 - командой оцепления аэродрома;
 - пожарной командой;
 - начальником НПСК (принимает доклад о заступлении на дежурство);
 - наблюдателем за ВС, заходящими на посадку;
 - руководителем работ на ВПП;
 - дежурным врачом (фельдшером)¹⁵⁴;
 - в) аппаратуры отображения информации (в объеме п. 2в, см. ниже);
 - г) световой сигнализации «Шасси выпущены», «ВПП занята»;
 - д) др. оборудования рабочего места;
 - е) наличие на КДП (СКП) бинокля, ракетницы, достаточного количества ракет красного и зеленого цвета;
 - ж) дистанционное управление сетью АТУ (подъем – опускание). При отсутствии дистанционного управления проверить подъем сети оператору АТУ со своего пульта по команде РП (по телефону или ГГС)

2. РБЗ проверяет возможность использования:
- а) задействованного(ых) канала(ов) радиосвязи (в т. ч. прослушивания):
 - на ПУКР выбран канал ВРП;
 - галетным переключателем ПРОСЛУШИВАНИЕ выбран соответствующий канал;*
 - тумблер РСИУ-РАС - в положении РСИУ;*
 - тумблер РЕЗЕРВ - в положении ВЫКЛ.;*
 - тумблер ГРОМКОГОВОРИТЕЛЬ на панелях динамиков - в положении СТОЛ;*
 - установлена требуемая громкость;
 - запрашивает лицо ГРП (*Например: РДЗ*);
 - б) ГГС - запросом РДЗ;
 - в) аппаратуры отображения информации:
 - центр(ы) развертки совпадает с центром(ами) индикатора(ов);
 - линии дальности имеют форму окружности;

¹⁵⁴ Требование о наличии, виде, проверки связи ФАППП не установлено, вид связи устанавливает старший авиационный начальник аэродрома.

длительность отображения радиолокационной информации - удовлетворительная;

азимутальные линии на ИВО (ИКО) совпадают с оцифровкой на неподвижном лимбе*;

в наличии необходимая графическая информации;

установлены желаемые масштаб и яркость;

тумблеры МГНОВЕННОЕ СТИРАНИЕ на индикаторах – исправны*;

на ИВО (ИКО) наблюдаются случайные цели, контрольные местники, контрольные метки (РСБН);

КАНАЛ АРП I-II установлен в положение пеленгации стартового канала*;

г) аппаратуры ОНИ*:

при наличии целей на ИКО ДРЛ проверить возможность ввода их в автосопровождение;

д) режима СДЦ:

тумблер УПРАВЛ. на ПУД-6 установить в положение СТОЛ 2 (загорится лампа УПРАВЛЕНИЕ) *;

тумблер ФАЗИР.-ВЫКЛ. - в положение ВЫКЛ. (на ИКО ДРЛ должны появиться засветки от местных предметов);

тумблер ФАЗИР.-ВЫКЛ. - в положение ФАЗИР. (на ИКО ДРЛ допускается наличие нескомпенсированного 15-процентного остатка местников) - рабочее положение.

3. РЗП проверяет возможность использования:

а) задействованного(ых) канала(ов) радиосвязи (в т.ч. прослушивания) – в объеме п. 2а, см. выше;

б) аппаратуры отображения информации:

ДРЛ (в объеме п. 2в, см. ниже);

ПРЛ:

развёрнут в соответствии с курсом посадки - по контрольным местникам; на индикаторах трафаретные линии и метки совпадают с линиями азимута, угла места и дальности*;

установлены желаемые масштаб и яркость;

в наличии необходимая графическая информации;

длительность отображения радиолокационной информации - удовлетворительная;

тумблеры МГНОВЕННОЕ СТИРАНИЕ на индикаторах – исправны*;

антенны управляются ручкой управления ПРЛ (программно с помощью манипулятора «мышь»);

тумблер УПРАВЛ. на ПУП-6 установить в положение СТОЛ 3 (загорится лампа УПРАВЛЕНИЕ) *;

тумблер ВЫБОР ВИДЕО - в положение АКТ (на экранах ПРЛ засветки от местных предметов не отображаются);

тумблер ВЫБОР ВИДЕО – в положение СМЕШ. - рабочее положение;

при включении режима СДЦ на РСРП - на индикаторах не более 15-процентов местников (нескомпенсированных).

4. ПРП проверяет возможность использования:
а) задействованных каналов радиосвязи (в т.ч. аварийной радиостанции) и ГГС (запросом РП):
выбран канал ВРП;
установлена требуемая громкость;
б) связи с наблюдателем за ВС, заходящими на посадку;
в) световой сигнализации «Шасси выпущены», «ВПП занята» и её органов управления;
г) др. оборудования рабочего места;

5. Руководитель дальней зоны (ОБУ) ПУ и ОБУ ПНА:
- выбирает:
требуемый масштаб;
заданный канал (каналы) радиопеленгатора (при наличии);
требуемую громкость динамиков каналов управления и наведения, каналов радиосвязи прослушивания;
- регулирует:
яркость и фокус ВИКО РЛС (при необходимости)
- проверяет (наносит):
соответствие картографической информации (зоны, маршруты, полигоны, воздушные трассы, естественные и искусственные препятствия на подходе к аэродрому, начертание государственной границы и береговой черты);
включение нужной радиостанции (канала);
возможность осуществлять прослушивание радиообмена на каналах РДЗ, ОБУ;
готовность аварийной радиостанции и каналы, на которых обеспечивается управление экипажами;
громкоговорящую и телефонную связь с лицами ПУ (ПНА);
готовность к работе средств объективного контроля (СОК), установленных на ПУ (ПНА);
наличие метеорологической информации на метеотабло, в том числе и о метеоусловиях на запасных аэродромах.

Действия РП, РБЗ, РЗП, ПРП, РДЗ и ОБУ ПНА в период воздушной разведки погоды

(* применительно к ВИСП-75)

1. Руководитель полетами на аэродроме проверяет:
 возможность управления экипажами с использованием светодорожек вылета на ВПП и разрешения взлета;
 качество радиосвязи на основных и запасных каналах управления (в т.ч. через аварийный приёмник на борту ВС), по каналу ПАР-АРК, а также с использованием аварийной радиостанции;
 правильность нанесения графической информации на индикаторы (правильность настройки картографической информации);
 контролирует выполнение предполетной летной проверки средств связи и РТО (с двух направлений захода на посадку) полетов лицами ГРП;
 работоспособность аэродромных прожекторных станций и системы дистанционного управления ими.

2. РБЗ проверяет:
 возможность контроля за полетом ВС в ближней зоне и при выполнении предпосадочного маневра с использованием ДРЛ и РЛС во всех режимах работы;
 прохождение вторичной радиолокационной информации по активному каналу ДРЛ¹⁵⁵, в т. ч. опознавания ВС (приложение 5) и сигнала «Бедствие» (приложение 5);
 соответствие зон видимости используемых радиолокационных средств ТТХ и результатам лётной проверки;
 устойчивость работы РСБН (по докладам экипажа и по ВИКО РСБН), в т.ч. прохождение сигнала индивидуального опознавания (приложение 5);
 точность пеленгования АРП на канале пеленгации и встроенным радиопеленгатором РСП (по положению отметок от ВС на ИКО);
 качество двусторонней радиосвязи с экипажем;
 правильность нанесения графической информации на индикаторы (правильность настройки картографической информации).

3. РЗП проверяет:
 возможность наблюдения отметки от ВС на ПК во всех режимах работы ПРЛ и опознавания ВС (приложение 5);
 соответствие зоны видимости ПРЛ;
 качество двусторонней радиосвязи с экипажем;
 правильность нанесения (электронной настройки) линий курса и глиссады на индикаторе ПРЛ, точность определения дальности до ВС.

4. ПРП проверяет:

¹⁵⁵ С возможностью ввода в автосопровождение различными способами.

качество радиосвязи на основных, запасных каналах управления, а также с использованием аварийной радиостанции;

работоспособность аэродромных прожекторных станций и системы дистанционного управления ими¹⁵⁶.

5. Руководитель дальней зоны:

- проверяет:

качество радиосвязи с экипажем-разведчиком погоды на всех каналах боевого управления, выделенных на полеты;

прохождение сигнала индивидуального опознавания на ВИКО РСБН, информирует экипаж о наблюдении сигнала (можно совмещать с проверкой в БЗ);

прохождение сигнала «Бедствие» (можно совмещать с проверкой в БЗ);

прохождение сигнала опознавания по системе «Пароль»;

точность измерения высоты оператором ПРВ сравнением значения высоты от ПРВ с докладами экипажа;

прохождение команд по каналам АСУ (при использовании АСУ);

- при проведении тренировки, по управлению ВС с условно отказавшими пилотажно-навигационными приборами, действует в соответствии с требованиями Гл. 15.6;

- о результатах предполетного облета докладывает РП;

- принимает меры по устранению выявленных недостатков.

6. Офицер боевого управление ПНА:

- проверяет:

качество радиосвязи с экипажем-разведчиком погоды на канале наведения;

прохождение сигнала «Бедствие»;

прохождение сигнала опознавания по системе «Пароль»;

точность измерения высоты оператором ПРВ сравнением значения высоты от ПРВ с докладами экипажа;

прохождение команд по каналам АСУ (при использовании АСУ);

- о результатах предполетного облета докладывает РДЗ (ОД) ПУ;

- принимает меры по устранению выявленных недостатков.

¹⁵⁶ 1. Если включение прожекторов ИПП в районе аэродрома возложено на ПРП.

Средства объективного контроля

Для анализа, оценки действий и повышения ответственности летных экипажей, а также лиц ГРП и дежурных смен на КДП (СКП), ПУ (ПНА), РСР по управлению экипажами используется наземная аппаратура (средства) объективного контроля.

Характеристики средств объективного контроля:

Универсальная фотоприставка УФП-1 применяется для фотографирования индикаторов кругового обзора РЛС. Она включает в себя регистрирующую фотокамеру РФК-5, кронштейн с основаниями и устройствами маркировки и блок питания. К фотоприставке прилагается ЗИП, куда входят универсальное проявочное приспособление УПП-1 и устройство для просмотра проявочного материала 5ПА-1 «Микрофот».

Регистрирующая фотокамера РФК-5 может работать в двух режимах.

При работе в первом режиме «обтюратор» затвор фотокамеры постоянно открыт в течение заданного реле времени. С выдержкой 1, 2, 3 с, но не более 5 мин производится фиксирование на 35-мм фотоплёнке электронного изображения, наблюдаемого на ИКО. Командный импульс вызывает закрытие обтюратора и перемотку плёнки на один кадр, после чего обтюратор вновь открывается.

Во втором режиме обтюратор фотокамеры постоянно закрыт. При поступлении командного импульса он открывается, экспонируется кадр с заранее установленной выдержкой; обтюратор закрывается, и плёнка перематывается на один кадр.

Для фотографирования экранов индикаторов РЛС, как правило, применяется только первый режим работы. При этом на снимке фиксируется координатная сетка и все последовательные перемещения самолетов в виде цепочки отметок (трасса полета). Кроме того, на каждом кадре фиксируются очередной номер снимка и номер камеры (размещены в РФК), дата (день, месяц, год) и часы (устройство размещено на кронштейне камеры). Дата и часы фиксируются на плёнке в результате их кратковременной подсветки в процессе экспозиции при поступлении командного импульса. Кассета с запасом плёнки до 60 м позволяет сделать около 3000 кадров.

Фотоконтрольный прибор ПАУ-476-1 предназначен для фотографирования индикаторных устройств в наземных условиях. Прибор управляется дистанционно с панели управления съёмкой. Прибор имеет подвижку, которая обеспечивает фотографирование с расстояния от 700 до 1500 мм.

Для фотографирования экранов применяется 35-мм перфорированная противоореольная фотоплёнка с размером кадра 18x24 мм. Запас плёнки в кассете 16 м, что составляет 840 кадров. В комплект прибора входят две кассеты.

Фотоприбор работает в режиме, когда obtюратор (затвор) открыт в течение времени от 0,5 с и более (определяет оператор). Командный импульс вызывает закрытие obtюратора и перемотку пленки на один кадр.

Прибор способен работать в диапазоне температур от +50 до – 60°C. Для предупреждения запотевания оптики при съемке прибор оборудован обогревательным устройством (быстродействующей автоматически выключающейся электропечью), которое включается при температуре не выше +30°C.

В состав прибора ПАУ-476-1 входят фотоаппарат, рабочая и пристрелочная кассеты. Пристрелочная кассета служит для согласования центра перекрестия сетки прибора с заданной точкой на индикаторе, а также для наводки прибора на резкость.

Электродвигатель, обеспечивающий действие механизма прибора (закрытие объектива и перемотку пленки), работает от источника постоянного тока напряжением 27 В. Масса прибора с кассетой - не более 2 кг.

Магнитофон П-500 предназначен для записи и воспроизведения телефонных сигналов с выходов радиоприемников, проводных и кабельных линий связи.

Запись производится на магнитную ленту по 10 каналам одновременно или выборочно с автоматическим стиранием предыдущих записей.

Имеется возможность записи звуковых сигналов с микрофона по любому выбранному каналу.

Аппарат предназначен для работы как в стационарных условиях, так и в специальных прицепах и кузовах автомобилей на стоянке. Питание - от сети переменного тока 127/220 В±10% частотой 50 Гц. Потребляемая мощность - не более 250 Вт. Масса - 100 кг.

Аппарат сохраняет работоспособность при температуре от -10 до +50°C, при относительной влажности 98% -при температуре до +40°C. Время ускоренных перемоток вперед и назад - не более 8 мин. Номинальная длительность непрерывной записи - 11 ч. 30 мин.

Наземный магнитофон П-501 («Балкон») предназначен для записи речевой и временной информации на носитель - магнитную ленту с одновременным или последующим воспроизведением записанной информации.

Запись производится по 24 каналам одновременно с автоматическим стиранием предыдущих записей (имеется возможность 12-канальной записи при вдвое большем времени непрерывной записи, переход оперативный).

Каждый канал имеет автоматическую регулировку уровня записываемых сигналов.

Магнитофон позволяет осуществлять воспроизведение по трем выходам, каждый из которых может быть подключен к любому выбранному каналу.

Магнитофон предназначен для работы в стационарных условиях, а также в специально оборудованных отапливаемых полуприцепах, прицепах и автомобильных кузовах на стоянке. Питание от сети переменного тока

напряжением 220 В, частотой 50 или 400 Гц и напряжением 115 В, частотой 400 Гц. Потребляемая мощность - не более 200 Вт. Масса - 130 кг.

Аппарат сохраняет работоспособность при температуре от -10 до +50°C; при относительной влажности 98% - при температуре до +40°C. Время ускоренной перемотки магнитной ленты в объеме полного рулона (1000 м) - не более 8 мин.

Номинальное время непрерывной записи воспроизведения - 11 ч 30 мин (при 12-канальной записи - 23 ч).

Магнитофон обеспечивает как местное, так и дистанционное включение режимов работы: «Стоп», «Запись», «Воспроизведение», «Перемотка вперед», «Перемотка назад».

Наземный магнитофон МН-61 предназначен для записи и воспроизведения речи с радиоприемника, линий связи и микрофона, а также для воспроизведения записей, сделанных на самолетный магнитофон МС-61. МН-61 является основным комплектующим магнитофоном радиолокационных систем посадки, радиопеленгаторов, автомобильных радиостанций и подвижных узлов связи.

Звуковая запись в магнитофоне производится на специальную проволоку. Продолжительность непрерывной записи на одной кассете - не менее 5,5 ч.

На выходе к магнитофону подключаются громкоговоритель или головные телефоны.

При обрыве или окончании звуконосителя (проволоки) при записи выдается напряжение для запуска резервного магнитофона.

Стирание старой записи производится автоматически.

Питание магнитофона осуществляется от сети переменного тока частотой 50 Гц, напряжением 110, 127 или 220 В. Потребляемая мощность - 75 Вт.

Масса магнитофона без комплекта ЗИП - не более 12 кг.

Магнитофон нормально работает при температуре окружающей среды от -10 до +50°C, при относительной влажности окружающего воздуха 95-98% - при температуре до +40°C в условиях умеренной вибрации (в движении).

Магнитофон цифровой многоканальный серии ЭТ П-600МЦМ предназначен для непрерывной записи сигналов по 8, 16, 24, 32 и видеоинформации по 1-4 (в зависимости от варианта исполнения) независимым каналам телефонной, селекторной и радиосвязи синхронно с сигналами текущего времени, их архивного хранения и последующего прослушивания.

Основные тактико-технические характеристики:

1. Магнитофон П-600МЦМ обеспечивает:
 - автоматическую синхронную запись сигналов по 8-32 каналам, видеоинформацию по 1-4 каналам;
 - архивирование и воспроизведение зарегистрированной информации;
 - привязку информации к реальному времени;
 - стыковку с любым источником и потребителем полетной информации;
 - полную сохранность информации при отказе электропитания;

постоянный режим регистрации информации, не зависимо от остальных режимов работы магнитофона;

исключение возможности любого вмешательства и изменения информации.

2. Количество каналов записи:

звук – 8, 16, 24, 32

видео – 1-4;

непрерывное время хранения записи, дней – не менее 20 - 25;

диапазон частот регулируемых сигналов, Гц – 300- 3500;

разрешающая способность видео- 640 x 480;

входное сопротивление, Ом:

звук – 50;

видео – 75;

время непрерывной работы – не ограничено;

время готовности, мин – 1;

время архивного хранения информации, лет – не менее 10;

наработка на отказ при круглосуточном режиме, час – не менее 10000.

3. Условия эксплуатации:

температура окружающей среды, град. С – +5...+40;

относительная влажность воздуха при T=+30°C, % – 50...80;

электропитание – 220 В, 50 Гц.

Аппаратура объективного контроля комплекса средств руководства полетами КСРП-А

Представляет собой многоканальную цифровую систему регистрации сигналов, предназначена для:

регистрации радиолокационной, радионавигационной, пеленгационной, метеорологической и плановой информации, а также данных, вводимых с клавиатур АРМ;

регистрации переговоров, ведущихся по каналам воздушной радиосвязи с экипажами ВС по каналам наземной оперативно-командной связи и переговоров лиц дежурной смены между собой.

АОК может круглосуточно эксплуатироваться при температурах окружающей среды от + 5°C до + 40°C, при расположении в отапливаемых стационарных помещениях и отапливаемых кузовах, а также после прекращения воздействия предельных температур от - 40°C до + 70°C.

АОК имеет следующие характеристики:

минимальное число аналоговых каналов записи - 32;

максимальное число аналоговых каналов записи - 64;

количество одновременно записываемых (воспроизводимых) РЛИ - не менее 4;

основной накопитель информации - НЖМД большой ёмкости;

хранение записанной на основном накопителе информации - не менее 14 суток;

сменные носители информации – съёмные НЖМД;

продолжительность непрерывной записи на одном съемном носителе для всего количества подключенных каналов в течении времени при среднем трафике речевых сообщений не менее 0,5 и трафике данных 1 - не менее 24,5 часов;
плотность записи звуковых каналов - 14,5 МВ/час на канал (без вырезания);
обработка сигналов - стандарт G711, АДИКМ G721;
уровни доступа - полный, ограниченный, прослушивание;
время доступа к записи - менее 10с;
количество одновременно прослушиваемых каналов - 4;
регулировка уровня воспроизведения - независимая, 46 ДБ;
среднее время восстановления при отказе - 30 мин.;

Электропитание аппаратуры, входящей в состав АОК осуществляется от электросети переменного тока ($220\pm 10\%$) В частотой (50 ± 1) Гц, при этом:
время работы от источника бесперебойного питания не менее 20 мин.;

Источниками звуковой информации для АОК могут являться сигналы, поступающие по двухпроводным симметричным физическим линиям от радиоканалов, линий громкоговорящей связи, телефонов, микрофонов и т. п. При этом должны соблюдаться следующие параметры сигналов:

амплитуда от 20 мВ до 12 В;
частота от 300 до 3400 Гц.

Аппаратура объективного контроля усовершенствованного комплекса средств руководства полетами ВИСП-97 предназначена для регистрации:

речевой информации по 32 каналам;
информации, отображаемой на экранах индикаторов РМ РП, РБЗ, РЗП и входной радиолокационной информации.

Регистрация речевой информации обеспечивается с помощью аппаратуры регистрации речевой информации МС ПВД-1, которая обеспечивает:

круглосуточный режим работы;
продолжительность непрерывной записи для всего количества подключенных каналов в течении не менее 25 ч;

регулировку входного уровня сигнала;
регулировку уровня громкости воспроизводимого сигнала, а также отдельную регулировку уровней сигнала при воспроизведении нескольких каналов;

подключение к любой аналоговой линии, к четырехпроводным линиям;
фиксацию даты и времени начала каждого разговора, номера канала и длительности разговора;

воспроизведение фрагмента фонограммы по заданной дате, времени и номеру канала;

защиту полученной информации;
автоматический анализ загруженности линий за сутки;
отображение информации об отсутствии сигнала в линии за установленное время;

копирование выбранного файла (фонограммы) на магнитные носители или на внешний магнитофон;

автоматический ввод аналоговых сигналов, их преобразование в цифровую форму и запись на магнитные носители для последующего воспроизведения совместно со служебной информацией;

вывод на принтер протокола работы, маркирование особо важных файлов, автоматическое удаление устаревших файлов;

индикацию текущего состояния аппаратуры регистрации.

Регистрация входной РЛИ и информации, отображаемой на экранах индикаторов РМ лиц ГРП, реализована на РМ РП, РБЗ, РЗП, при этом обеспечивается:

автоматическая непрерывная запись на ЖМД с помощью специального программного обеспечения входной РЛИ и информации, отображаемой на экранах РМ лиц ГРП и аппаратуры сопряжения;

воспроизведение в реальном и ускоренном масштабе времени входной РЛИ и информации, отображаемой на экранах индикаторов РМ лиц ГРП. Для быстрого поиска и воспроизведения записанной информации используется режим проигрывателя. Вызов проигрывателя производится нажатием на кнопку «Проигрыватель» в меню пользователя. В поле «Дата начала» указывается дата и время записи для воспроизведения. Затем выбирается интервал времени, за который необходимо просмотреть запись. В поле «Легенда» выбирается необходимый источник информации для отображения на экранах индикаторов РМ лиц ГРП. Во время воспроизведения обеспечивается возможность ускоренного просмотра;

воспроизведение записанной информации с возможностью синхронного воспроизведения речевой информации на одном из РМ лиц ГРП;

возможность изменения состава воспроизводимой информации;

удобное управление отображением записанной информации;

архивирование записанной информации;

накопление записанной информации за произвольно заданное время и распечатка на принтере аппаратуры сопряжения. Процесс распечатки управляется с помощью окна программы распечатки в два этапа:

- формирование кадра;

- вывод на печать.

Автоматизированный комплекс съема информации ВИП 117МЗ предназначен для использования в качестве модуля съема информации и автоматизации процессов сбора и обработки РЛИ от различных источников и ее выдача на автоматизированные системы потребителей информации.

Аппаратура ВИП 117МЗ позволяет принимать и обрабатывать информацию от 4-х РЛС (до 3-х одновременно), имеющих аналоговый выход, в том числе со встроенными системами государственного РЛО (НРЗ), а также информацию вторичной радиолокации в режиме RBS. В изделии реализовано автоматическое, полуавтоматическое и ручное управление двумя ПРВ и НРЗ, автоматический съем высоты, а также прием информации после обработки на АСУ потребителей и на выносные рабочие места одновременно.

Средства объективного контроля ВИП 117М3 обеспечивают:

- документирование воздушной обстановки, поступающих распоряжений от вышестоящих комплексов средств автоматизации;
- документирование действий и переговоров оператора;
- воспроизведение на автоматизированных рабочих местах зарегистрированной воздушной обстановки и режимов работы в реальном, замедленном и ускоренном масштабе времени;
- воспроизведение действий оператора с историей до 7 суток;
- создание архива файлов объективного контроля;
- вывод материалов объективного контроля на принтер.

Опознавание экипажей в ближней зоне, зоне посадки, дальней зоне и зоне ответственности ПНА

1. Опознавание экипажей в ближней зоне производится с использованием: автоматического радиопеленгатора (АРП); аппаратуры отображения навигационной информации (АОНИ)¹⁵⁷; формуляров сопровождения; запроса у экипажа места, дальности; самолётного ответчика; радиотехнической системы ближней навигации (РСБН); маневра в горизонтальной плоскости; сигнала «Бедствие».

1.1. Опознавание с использованием АРП:

при выходе экипажа в эфир выполнить 2-3-и нажатия ключа «ПЕРЕДАЧА-ПРИЁМ-ПЕЛЕНГ» в положение «ПЕЛЕНГ»;

по совмещению линии пеленга (электронного луча) на ИКО ДРЛ с отметкой ВС опознать экипаж.

1.2. Опознавание с использованием АОНИ.

Ввести ВС в автосопровождение на пульте управления ОНИ одним из способов:

а) нажать кнопку «N» и набрать пятизначный индекс экипажа (ВС) на цифронаборнике;

б) вращая диск «КНЮППЕЛЬ» при нажатой кнопке «СЛЕД», совместить на ИКО линию «Следа» с отметкой ВС;

при нажатой кнопке ВВОД установить ширину зоны ввода диском «РАЗМЕР СТРОБА»;

добиться попадания отметки ВС внутрь строба¹⁵⁸;

в) нажать кнопку «АВТОВВОД» и удерживать её до прохождения луча развертки через отметку ВС¹⁵⁹.

В свободном канале блока автосопровождения (БАС) высветится информация: бортовой номер, остаток топлива и высота полета.

Включить тумблер «МАРКЕР». Отметки сопровождаемых ВС на ИКО ДРЛ имеют штрихи, перпендикулярные отметкам ВС. Количество штрихов указывает номер канала БАС, на котором отображается информация данного ВС (один штрих соответствует 1-му каналу БАС, два - 2-му и т.д.). Отметки ВС 4-6-го канала БАС имеют дополнительную параллельную отметку перед штрихами.

Опознать экипаж по маркеру (каналу БАС) и пятизначному индексу экипажа.

¹⁵⁷ Применительно к ВИСП-75.

¹⁵⁸ При попадании др. отметок ВС внутрь строба информация о них так же отразится на блоке автосопровождения при наличии свободных (не занятых) каналов (которых всего - 6).

¹⁵⁹ При прохождении луча развёртки через др. отметки ВС информация о них так же отразится на блоке автосопровождения при наличии свободных (не занятых) каналов (которых всего - 6).

1.3. Оpoznавание с использованием формуляров сопровождения.
Ввести экипаж в автосопровождение¹⁶⁰.

По формуляру, находящемуся вблизи отметки ВС опознать экипаж.

1.4. Оpoznавание с использованием запроса у экипажа места, дальности.

Запросить экипаж о местонахождении (*Например: «103-й?» или «103-й, место?» или «103-й, азимут и дальность?» или «103-й, дальность?»¹⁶¹*). По полученным данным опознать экипаж. Сообщить (при необходимости) экипажу о наблюдении (*Например: «103-го наблюдаю, Балтимор-круг»*).

1.5. Оpoznавание с использованием самолётного ответчика.

Дать команду экипажу на нажатие кнопки «ЗНАК» (*Например: «103-й, нажмите кнопку ЗНАК»*). Одновременно нажать тумблер «Оpoznавание ДРЛ» на РМ РБЗ (РЗП) или кнопку «SPI» на пульте управления ОНИ.

На ИКО (ИВО) ДРЛ отметка опознаваемого ВС увеличится в 2-3 раза в сторону увеличения дальности. По увеличению отметки ВС опознать экипаж. Сообщить экипажу о наблюдении сигнала и месте ВС (*Например: «103-й, Балтимор-круг, принял «Знак», по 190-му, 56-ть»*).

1.6. Оpoznавание с помощью РСБН.

Дать команду экипажу на нажатие кнопки «ОПЗНАВАНИЕ» (*Например: «103-й, нажмите опознавание «МИХАИЛА»*). На ВИКО РСБН у отметки ВС появится вторая отметка на удалении 8-10 км в сторону увеличения дальности.

По появлению второй отметки опознать экипаж. Сообщить экипажу о наблюдении сигнала и месте ВС (*Например: «103-й, Балтимор-круг, принял «Оpoznавание», по 180-му, 55-ть»*).

1.7. Оpoznавание с использованием маневра в горизонтальной плоскости.

Дать команду экипажу на выполнение отворота (угол не менее 40°) и его направления (*Например: «103-й, вправо (влево) до курса 250»*). По изменению траектории отметки ВС на ИКО (ИВО) опознать экипаж. Сообщить (при необходимости) экипажу о наблюдении ВС и его месте (*Например: «103-го наблюдаю, Балтимор-круг, по 170-му, 45-ть»*).

1.8. Оpoznавание с использованием сигнала «Бедствие».

Данный метод опознавания применяется, когда остальные способы опознавания не принесли ожидаемого результата.

Дать команду экипажу включить сигнал «Бедствие» (*Например: «104й, включите «Бедствие» на 15 секунд»*).

После включения экипажем сигнала «Бедствие» отметка ВС на ИКО (ИВО) ДРЛ увеличится в 3-5 раз в сторону увеличения дальности. По увеличению отметки ВС опознать экипаж, предать ему информацию в объёме п. 15.1.2. и команду на выключение сигнала.

2. Оpoznавание экипажей в зоне посадки производится с использованием аппаратуры отображения навигационной информации (АОНИ)¹⁶²;

¹⁶⁰ На КСРП нового типа ввод происходит автоматически.

¹⁶¹ Для комплексного опознавания (с помощью АРП). Опознавать ВС только запросом текущей дальности - запрещено.

¹⁶² Применительно к ВИСП-75.

формуляров сопровождения;
запроса у экипажа места, дальности;
самолётного ответчика.

2.1. Оpoznание с использованием АОНИ производится РЗП при правостороннем расположении РМ лиц ГРП на КДП в объёме п. 1.2. приложения 5.

2.2. Индивидуальное опознавание с помощью формуляров сопровождения¹⁶³.

Экипаж опознаётся по формуляру, находящемуся на одной линии с отметкой ВС на индикаторах курса и глissады.

2.3. Оpoznание с использованием запроса у экипажа места, дальности.

Запросить экипаж о местонахождении (*Например: «103-й?¹⁶⁴» или «103-й, место?» или «103-й, дальность?»*). По полученным данным опознать экипаж. Сообщить (при необходимости) экипажу о наблюдении ВС (*Например: «103-го наблюдаю, Балтимор-посадка»*).

2.4. Оpoznание с использованием самолетного ответчика.

2.4.1. По увеличению отметки от ВС на ИКО (ИВО) ДРЛ – см. п. 1.5. приложения 5.

2.4.2. По увеличению отметки от ВС на индикаторах курса и глissады ПРЛ.

Дать команду экипажу на нажатие кнопки «ЗНАК» (*Например: «103-й, нажмите кнопку ЗНАК»*). Одновременно нажать кнопку «ОПОЗНАВАНИЕ» на тыльной стороне ручки управления антеннами курса и глissады.

На индикаторах ПРЛ отметка от опознаваемого ВС увеличится в 2-3 раза в сторону увеличения дальности. По увеличению отметки ВС опознать экипаж. Сообщить экипажу о наблюдении сигнала и месте ВС (*Например: «103-й, Балтимор-посадка, принял «Знак», удаление 26-ть»*).

3. Оpoznание в дальней зоне (зоне ответственности ПНА).

3.1. Государственное опознавание ВС в дальней зоне (зоне ответственности ПНА) производится с использованием:

аппаратуры государственного опознавания системы «ПАРОЛЬ».

3.2. Индивидуальное опознавание ВС в дальней зоне (зоне ответственности ПНА) производится с использованием:

аппаратуры государственного опознавания системы «ПАРОЛЬ»;

формуляров сопровождения (при наличии);

аппаратуры радиотехнической системы ближней навигации (РСБН);

подачей команды на выполнение маневра в горизонтальной плоскости;

подачей команды на включение сигнала «Бедствие» опознаваемому экипажу.

В первую очередь используются приемы опознавания без участия экипажа. Если это невозможно - задействуется экипаж.

Проверка прохождения сигналов индивидуального опознавания и сигнала «Бедствие» выполняется в период воздушной разведки погоды (может

¹⁶³ Для КСРП нового типа (КСРП-А, ВИСП-97 и др.).

¹⁶⁴ Экипаж доложит высоту (Например: «103-й, 800»).

совмещаться с проверкой в ближней зоне).

3.3. Государственное опознавание с использованием системы «Пароль».

При появлении ВС в зоне ответственности РДЗ (ОБУ ПНА) необходимо на панели управления РМ РДЗ (ОБУ ПНА) включить тумблер «ОПОЗНАВАНИЯ». На экране ИКО над отметкой от ВС отображается метка государственного опознавания.

3.4. Индивидуальное опознавание с использованием системы «Пароль».

Дать команду оператору РЛС на включение IV режима. Набрать пятизначный позывной опознаваемого ВС. После нажатия кнопки «ВВОД, ЗАПРОС» на ИКО определить опознаваемое ВС по количеству отметок подсвета.

3.5. Индивидуальное опознавание с помощью формуляров сопровождения.

По формуляру, находящемуся вблизи от радиолокационной отметки от ВС определить опознаваемый экипаж.

3.6. Индивидуальное опознавание с помощью РСБН (два способа).

3.6.1. Запросом азимута, дальности у летчика (*Например: «103-й, ваш азимут и удаление»*) и сравнением этих данных с информацией на ИКО. После определения местоположения ВС, необходимо подтвердить летчику полученную информацию (*Например: «103-го, наблюдаю»*).

ПРИМЕЧАНИЕ: *Опознавать ВС только запросом текущей дальности - запрещается.*

3.6.2. Подачей команды летчику на включение кнопки «ОПОЗНАВАНИЕ» на щитке РСБН (*Например: «105-му опознавание МИХАИЛА»*). При нажатии летчиком кнопки «ОПОЗНАВАНИЕ», на ВИКО РСБН появится вторая контрольная метка на удалении 8-10 км (от основной контрольной метки) в сторону увеличения дальности.

По появлению второй контрольной метки определить опознаваемый экипаж. После определения местоположения ВС, необходимо сообщить летчику информацию об его азимуте и удалении (*Например: «103-го наблюдаю, азимут 210, удаление 45»*).

3.7. Индивидуальное опознавание подачей команд на выполнение маневра в горизонтальной плоскости.

Маневр выполнять в безопасную сторону, исключив сближения с другими ВС, не допуская попадания в запретные зоны и засветки от опасных явлений погоды. Опознаваемый экипаж необходимо отвернуть на угол не менее 40°. По изменению траектории полета отметки от ВС на ИКО определить опознаваемый экипаж.

3.8. Индивидуальное опознавание включением сигнала «Бедствие».

Данный метод опознавания применяется, когда остальные способы опознавания не принесли ожидаемого результата и существует угроза потери управления ВС.

Дать команду летчику включить сигнал «Бедствие» на время не более 3-х оборотов антенны РЛС (*Например: «104-му, включить «Бедствие» на 15 секунд»*).

После включения летчиком сигнала «Бедствие» над отметкой от ВС, на ИКО появляется широкая дуга. По появлении дуги определить опознаваемое ВС. После опознавания дать команду летчику на выключение сигнала, указав текущее время включения сигнала (*Например: «104-го наблюдаю, по 10 на 50, выключить «Бедствие», 10 часов 40 минут¹⁶⁵»*).

¹⁶⁵ Указывается местное время.

Сводная таблица безопасных минимальных дистанций выхода на ПК при управлении разнотипными ВС

удален. на ПК Су-25 (км)	Су-25 – первый						Су-27 (МиГ-29) – первый					
	удаление на ПК – второй (дистанция)						удален на ПК Су-27 МиГ29 (км)	удаление на ПК – второй (дистанция)				
	Су-24		МиГ-29 Су -27		Су- 25			Су-24		МиГ-29 Су -27		
	6км	10км	6км	10км	6км	10км		6км	10км	6км	10км	
0	6 (6)	10 (10)	6 (6)	10 (10)	6 (6)	10 (10)	0	6 (6)	10 (10)	6 (6)	10 (10)	
5	15 (10)	20 (15)	15 (10)	20 (15)	14 (9)	19 (14)	5	15 (10)	19 (14)	14 (9)	19 (14)	
10	23 (13)	28 (18)	22 (12)	27 (17)	20 (10)	26 (16)	10	21 (11)	26 (16)	20 (10)	25 (15)	
15	30 (15)	35 (20)	28 (13)	33 (18)	26 (11)	32 (17)	15	27 (12)	32 (17)	26 (11)	31 (16)	
20	37 (17)	42 (22)	34 (14)	39 (19)	32 (12)	38 (18)	20	33 (13)	38 (18)	31 (11)	36 (16)	
25	42 (17)	49 (24)	39 (14)	46 (21)	37 (12)	44 (19)	25	39 (14)	45 (20)	37 (12)	42 (17)	
30	49 (19)	56 (26)	46 (16)	53 (23)	43 (13)	51 (21)	30	46 (16)	52 (22)	42 (12)	49 (19)	
35	56 (21)	62 (27)	53 (18)	59 (24)	50 (15)	58 (23)	35	52 (17)	59 (24)	49 (14)	56 (21)	
40	62 (22)	69 (29)	59 (19)	66 (26)	56 (16)	64 (24)	40	59 (19)	65 (25)	55 (15)	62 (22)	

Например (к выделенной строке):

Первым на ПК на удалении от ВПП – 15км Су-25, вторым на ПК – Су-24, для обеспечения дистанции между ВС при посадке – 6км, Су-24 необходимо вывести на ПК на удаление от ВПП – 30км (дистанция между ВС – 15км).

Усредненные скоростные режимы ВС при снижении по ПК

Тип ВС	Су-24	Су-25	Су-27	МиГ-29	км/ч
					м/с
Этапы на ПК					
До Н = 2000м (Д=30км)	500	350	500	450	V _{пр}
	*	10	50	до 40	V _у
До Н = 1000м (Д=20км)	450	350	350	450	V _{пр}
	*	10	10	15	V _у
До Н = 600м (Д=12км)	450	350	*	400	V _{пр}
	*	10	*	6-8	V _у
До Н = 300м (Д=6км)	450	320 / 340	320 / 340	360 / 370	V _{пр}
	5-7	3-5	5-7	5-7	V _у
ДПРМ Н = 200м (Д=4км)	420	300 / 320	310 / 320	320 / 330	V _{пр}
	3-5	3-5	3-5	3-5	V _у
БПРМ Н = 50-70м (Д=1км)	370	260 / 280	290 / 300	300 / 310	V _{пр}
	3-5	3-5	3-5	3-5	V _у
Посадка	295-	220-230	260-270	250-260	V _{пр}
	310				

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА СВЯЗИ И РТО ПОЛЕТОВ

Средства связи и радиотехнического обеспечения полетов являются технической основой управления авиацией на земле и в воздухе в целях обеспечения безопасности полетов.

Наземные средства связи и РТО полетов подразделяются на две основные группы:
 средства связи;
 средства радиотехнического обеспечения полетов.

Радиолокационные системы посадки

Радиолокационные системы посадки (РСП) предназначены для регулирования движения ВС в зоне подхода к аэродрому посадки, а также для последовательного вывода ВС (вне видимости земли) на взлетно-посадочную полосу и управления снижением ВС до дальности ближней границы зоны видимости ПРЛ, определенной технической документацией и подтвержденной результатами летной проверки.

Тактико-технические характеристики РСП

Наименование параметра	РСП-10МН	РСП-6М2	РСП-27С (28М)
Тип сопрягаемой аппаратуры отображения	КСРП ВИСП-97 ВИСП-75Т(Н)	КСРП ВИСП-97 ВИСП-75Т(Н) Е-552	КСРП-А ВИСП-97(У) МУ из состава РСП-28М
Тип линии связи между РСП и КДП	кабель	кабель	кабель
Максимальное расстояние, км	3	3	4
Тип аппаратуры обработки ДРЛ	ОНИ	«ЗНАК»	АПОИ
Дальность действия, км:	-	-	Первичного РЛК: на 1000м - 60км на 4000м - 85км на 10000м - 110км Вторичных каналов: на 1000м - 80км на 4000м - 180км на 10000м - 350км
в пассивном режиме на высоте 1000/4000м	50/70	65/80	-
в активном режиме на высоте 10 000м	150	200	-
минимальная дальность на высоте 1000/2000м	-	3/5	1/2
Максимальный угол обзора в вертикальной плоскости, град	15(9)	22	60
Период обновления информации, с	6	6	6
Разрешающая способность по дальности	1,5% от дальности	2000м	Первичного РЛК - 350м, Вторичных каналов: режим RBS - 400м режим ЕС ГРЛО - 300м

Разрешающая способность по азимуту, град	5	5	Первичного РЛК - 3,5° Вторичных каналов: режим RBS - 4° режим ЕС ГРЛО - 3,5°
Диапазон рабочих волн, см	30	30	23
Наличие запросного канала международного диапазона	нет	нет	да
Точность определения координат:			
по дальности	1% от масштаба	1000м	50м
по азимуту	3°	1,5°	10'
Время готовности аппаратуры к работе, мин	-	10	4
ПРЛ			
Дальность действия канала, км:	-	-	при отсутствии осадков - 40км, при наличии осадков - 25км, при наличии осадков, но с целеуказанием от ДРЛ – 30км
в пассивном режиме на высоте 1000м	20	20	-
в активном режиме на высоте 3000м	40	40	-
Угол обзора пространства, град:			
по азимуту	±15	±17,5	±17,5
по углу места	от -1 до +8	от -1 до +8	от -1 до +8
Минимальная дальность действия ПРЛ, км	-	2,5	-
Период обновления информации, с	1,2	1,0	1,0
Время смены направления посадки, мин	5	3	3
Разрешающая способность:			
по дальности, м	200	200	75
по азимуту СДЦ/АКТ, град	1	1,75/2,5	-
по углу места СДЦ/АКТ, град	1,2/1,2	1,25/1,75	-
Диапазон рабочих волн, см	3	3	3
Время готовности аппаратуры к работе, мин	-	10	4
Ширина диаграммы направленности антенн:			в ортогональной плоскости сканирования – не менее 6°
АК по азимуту	0,7°	(44±3)'	-
АК по углу места	3,5°	3°02' ± 22'	-
АГ по азимуту	3,8	3°42' ± 24'	-
АГ по углу места	0,7°	(33±3)'	-
Точность определения дальности, м	200		15
Точность определения угловых координат цели:			
по углу места	15'	10'	6'
по азимуту	24'	20'	6'

Оборудование рабочих мест лиц ГРП в аппаратной РСП-6М2

На рабочем месте РБЗ установлены:

- два блока динамиков с ручками регулировки громкости;
- пульт управления радиосвязью, на котором расположены:
тумблер ВЫБОР КАНАЛА РС и АРП;

при его установке в левое положение выбор радиостанций на передачу осуществляется с левого галетного переключателя на 4 положения:

ОТКЛ.;

1РС/АРП (работа с 1-й радиостанции);

РС/АРП2 (работа со 2-й радиостанции);

РС3 (работа с 3-й радиостанции);

при установке в правое положение выбор радиостанций происходит с правого галетного переключателя;

тумблер ВКЛ. РС для включения радиостанций;

имеется лампочка сигнализации их включения;

тумблер и кнопка ПЕЛЕНГ;

при установке тумблера в положение АВТ. происходит автоматическое пеленгование радиостанций, работающих на канале выбранной (тумблером ВЫБОР КАНАЛА РС и АРП и галетным переключателем) радиостанции: при установке тумблера в положение РУЧН. пеленгование осуществляется с помощью кнопки (кнопкой можно пользоваться также и при установке тумблера в положение АВТ.);

линия пеленга отображается на БИ-45 ДРЛ;

ручка регулировки ГРОМКОСТЬ ТЛФ — для регулировки громкости в телефонах ларингофонной гарнитуры;

аппаратура «Знак».

На потолке аппаратной расположены три ЗУ радиостанций Р-863:

«РС № 1, 2, 3», с которых осуществляется выбор каналов радиосвязи.

Выход в эфир осуществляется с микрофонов (ларингофонов), подсоединяемых к разъемам, расположенным на передней панели стола установки блока ПУ аппаратуры «Знак».

Между индикаторами расположен блок управления режимами работы: левая половина — диспетчерского радиолокатора, правая — посадочного. Для управления работой ДРЛ имеются кнопки включения режимов работы ППД-1 и ППД-П (АКТ., ПАСС., СДЦ), тумблер ВКЛ. ВРАЩЕНИЯ АНТ.

Пульт управления аппаратуры «Знак», установленной в РСП-6М2, имеет некоторые отличия от ПУ аппаратуры «Знак-И» (ПУОНИ):

кнопки нажимного, а не сенсорного действия;

кнопка ОПОЗНАВАНИЕ аппаратуры «Знак» соответствует по назначению кнопке 5Р1 аппаратуры «Знак-И» (ОНИ), кнопка ВВОД — кнопке АВТОВОД.

Перед воздушной разведкой погоды РБЗ выбирает на ЗУ радиостанций нужные каналы радиосвязи и проверяет возможность выбора и работу радиостанций с пульта управления радиосвязью, работу микрофона (ларингофона), АРП, аппаратуры «Знак».

Кнопки управления режимами работы ППД-1 и ППД-П устанавливает в нормальное положение и визуально, по ИКО ДРЛ, контролирует их работу.

Во время воздушной разведки погоды проводит проверку работоспособности аппаратуры по методике предполетного облета.

На рабочем месте РЗП установлен индикатор БИ-45 с отображением информации от ПРЛ в прямоугольных координатах с линиями курса и глиссады, отображаемыми электронным способом в виде **логарифмической** кривой, и с линиями равных отклонений.

Электронная индикация положения антенн курса и глиссады осуществляется путем подсвета масштабных меток дальности в полосе, отображающей поворот (наклон) антенны. Ширина полосы соответствует ширине диаграммы направленности антенны курса (глиссады).

Имеется возможность установки линий равных отклонений по курсу и глиссаде отдельно в желаемых пределах.

Индикатор имеет два масштаба дальности: 20 км — при работе ПРЛ в режимах «Пасс.» и «СДЦ»; 40 км — в режиме «Акт.». В масштабе 20 км участок от 0 до 10 км занимает около 70% развертки дальности. Имеется возможность совмещения начала масштабных меток дальности с началом ВПП.

Основные метки дальности отображаются через 1 км до дальности 10 км, опорные метки дальности отображаются через 5 км до дальности 40 км.

В площади экрана ПРЛ расположены часы, а также диски для набора метеоинформации и индекса летчика.

Под индикатором ПРЛ расположены пульт управления поляризационными решетками антенн курса и глиссады с нажимными тумблерами и лампочками индикации включения линейной и круговой поляризации, нажимной тумблер включения аппаратуры индивидуального опознавания ПРЛ и стрелочная индикация положения антенн курса и глиссады.

Правее индикатора ПРЛ расположен пульт управления фотоприставкой ПАУ-476, предназначенной для съемки индикатора ПРЛ. Назначение и органы управления пульта аналогичны пульта ВИСП-75.

На столешнице расположена ручка управления антеннами ПРЛ с двумя кнопками:

верхняя — включения радиостанции на передачу при работе с ларингофонной гарнитурой;

боковая — индивидуального опознавания ПРЛ.

На рабочем месте РЗП расположены также два блока динамиков и пульт управления радиосвязью, аналогичные имеющимся на рабочем месте РБЗ.

При выборе одной радиостанции с обоих рабочих мест приоритет выхода в эфир технически отдан РЗП.

На блоке управления режимами работы, на правой его части (ПРЛ), имеются кнопки включения режимов работы ППП (АКТ., ПАСС., СДЦ), тумблер переключения ППП (ОСНОВНОЙ — РЕЗЕРВНЫЙ), тумблеры ФАЗИРОВАНИЕ, ВКЛ. КАЧЕНИЯ АНТЕНН.

Перед воздушной разведкой погоды РЗП проверяет возможность выбора и

работу радиостанций с пульта управления радиосвязью, работу микрофона (ларингофона), возможность управления антеннами ПРЛ, работу кнопок на ручке управления антеннами и фотоприставки. Поочередно включая режимы работы ПРЛ, оценивает их работу (визуально по индикатору, при этом необходимо помнить, что режим СДЦ бланкируется по дальности), после чего выбирает требуемый режим работы ПРЛ. Во время воздушной разведки погоды проводит проверку работоспособности аппаратуры по методике предполетного облета, приведенной выше.

Аппаратура «Знак – И»

Аппаратура «Знак-И» предназначена для обработки и отображения на совмещенном индикаторе радиолокационной информации первичных (координатной аналоговой) и вторичных (координатной аналоговой и знаково-цифровой) РЛС и обеспечивает совмещенное отображение аналоговой координатной, дополнительной знаково-цифровой и графической информации.

Решаемые задачи:

- обработка информации вторичных РЛС;
- автосопровождение 6 самолетов, оборудованных ответчиками СО-63, СОМ-64, СО-69 (А-511);
- совмещенное отображение на экране темного индикатора информации первичных и вторичных РЛС;
- определение местонахождения самолетов и их индивидуальное опознавание;
- контроль текущей высоты полета и остатка топлива одновременно по 6 самолетам, получение информации о бедствии или потере радиосвязи;
- определение расстояния и азимута между двумя точками.

Основные тактико-технические данные аппаратуры

- Рабочий диаметр экрана – 400 мм.
- Круговой и секторный режимы работы – со смещением центра.
- Развертки в любую точку экрана ЭЛТ в пределах 170 мм от его центра.
- Три масштаба: 45 (30), 100 и 200 км.
- Сохранение следов от аналоговой координатной информации – на время 3-4 обзоров ДРЛ при внешней освещенности экранов не более 5 лк.
- На индикаторе ЭЛТ отображаются:
 - азимутально-дальномерная сетка;
 - аналоговая координатная информация в виде яркостных отметок;
 - дополнительная информация (бортовой номер, текущая высота полета, остаток топлива, признак высоты) в виде знаково-цифровых формуляров слева от соответствующих координатных отметок;
 - графическая информация из 12 электронных линий;
 - линия радиопеленга;
 - линия измерителя азимут – дальность с цифровым значением длины (вектор – измеритель).

Количество одновременно отображаемых формуляров – 6.

Имеются три вида формуляра (полноты формуляра):

I вид – номер канала, номер борта, высота;

II вид – номер канала, номер борта, остаток топлива;

III вид – номер канала.

Полный формуляр содержит 11 знаков, расположенных в две строки. Размер знаков оперативно регулируется в пределах от 2х3 до 4х6 мм.,

Обеспечивается отброс формуляров вверх и вниз на 10 мм от исходного положения.

Имеются три режима ввода в автосопровождение:

селективный – с помощью шарового датчика координат или устройства ввода «на проходе»;

адресный (по бортовому номеру);

автоввод.

Состав аппаратуры:

установка индивидуальной аппаратуры, включающая 2 блока обработки информации (БОИ) и блок питания;

блок управления отображением (БУО);

блок индикатора (БИ-45);

пульт управления (ПУ);

датчик координат (ДК);

панель измерителя (ПИ);

панель управления формулярами (ПУФ);

блок питания.

Назначение и порядок работы с блоками аппаратуры «Знак-И»

Индивидуальная аппаратура предназначена для приема, обработки, отображения и выдачи на БУО координатных отметок и сигналов дополнительной информации от самолетных ответчиков и обеспечивает:

определение местоположения самолетов;

обработку и отображение дополнительной информации на цифровом табло (БАС) и на индикаторе (формуляры) от любых шести самолетов;

автосопровождение самолетов с обновлением информации с темпом обзора и маркированием на индикаторе сопровождаемых самолетов;

определение местоположения самолетов, терпящих бедствие.

Вероятность правильного приема (Рц,) информации при полете двух самолетов на одном азимуте: 0,8 – при расстоянии между самолетами до 5 км; 0,94 – 5-30 км; 0,98 – более 30 км.

Разрешающая способность при вводе в автосопровождение – 3 км.

Разрешающая способность по дальности в режиме автосопровождения практически не ограничена при разнице высот самолетов 300 м и более.

Ошибка совмещения аналоговой и знаково-цифровой информации – 3 мм, точность указания длины вектора-измерителя азимута – дальности – 1 км.

Блок управления отображением (БУО) предназначен для управления составом отображаемой информации и яркостью ее подсвета, переключения масштабов дальности и режимов работы БУО и др.

На передней панели БУО расположены органы управления:
переключатель масштабов на три положения (45, 100, 200 км);
тумблер СМЕЩЕНИЕ ЦЕНТРА и два потенциометра СМЕЩЕНИЕ ЦЕНТРА ПО X, ПО Y – для смещения центра развертки в любую нужную точку экрана;

переключатель РАЗМЕР ЗНАКОВ – для изменения размера знаков в формулярах;

два потенциометра СМЕЩЕНИЕ МИКРОТАБЛО для перемещения микротабло в пределах экрана;

четыре тумблера ВИДЕО и четыре потенциометра ЯРКОСТЬ для отображения указанных видеосигналов с отдельной регулировкой их яркости;

восемь потенциометров ЯРКОСТЬ для отдельной регулировки яркости указанных элементов графической и цифровой информации.

Блок индикатора БИ-45 предназначен для отображения совмещенной радиолокационной, графической и знаковой информации.

На передней панели БИ-45 расположены три потенциометра: ЯРКОСТЬ – для общей регулировки яркости, ФОКУС и ВИДЕО – для отдельной регулировки яркости видеосигнала.

Пульт управления аппаратуры «Знак-И» аналогичен пульта управления аппаратуры ОНИ. Отличие заключается в том, что дополнительная информация отображается одновременно на БАС и в формулярах сопровождения (ФС). Сброс информации в БАС и ФС производится также одновременно путем нажатия кнопок I – VI.

Датчик координат предназначен для селективного ввода в автосопровождение, а также используется как начало отсчета вектора-измерителя.

На датчике координат расположены шаровой датчик координат и две кнопки МАРКЕР и СБРОС.

Для ввода цели в автосопровождение с помощью ДК необходимо при нажатой кнопке МАРКЕР (на экране высвечивается точка-маркер) шаровым датчиком координат совместить точку-маркер с целью. В момент прохода развертки через маркер цель стробируется и вводится в автосопровождение. Кнопка СБРОС предназначена для возвращения маркера в центр экрана.

Панель измерителя предназначена для управления вектором-измерителем. На панели расположены две ручки НАПРАВЛЕНИЕ и ДАЛЬНОСТЬ и тумблер включения панели.

Порядок использования ПИ следующий:

включить тумблер;

ручкой ДАЛЬНОСТЬ установить длину вектора-измерителя, отличную от нулевой;

на БУО потенциометром ЯРКОСТЬ ИЗМЕРИТ, установить требуемую яркость, вектора-измерителя;

с помощью ДК совместить начало отсчета с целью № 1 (объектом), ручками НАПРАВЛЕНИЕ и ДАЛЬНОСТЬ совместить конец вектора-измерителя с целью № 2 (объектом);

считать полученную дальность с экрана (трехзначное число, в км);

считать азимут со шкалы азимута, расположенной слева от ручки НАПРАВЛЕНИЕ.

Панель управления формулярами предназначена для выбора вида ФС и их отброса. На панели расположен тумблер ВИД ФОРМУЛЯРА на три положения для выбора вида ФС:

I вид – «N_к, N_в, Н»; в первой строке; первые пять знакомест – номер борта, пропуск и номер канала – одно знакоместо; во второй строке символ высоты [«А» – относительная высота, «—» – отрицательная высота (значение высоты, соответствующей давлению ниже 750 мм рт. ст.)] – одно знакоместо и высота в десятках метров – четыре знакоместа.

II вид – «N_к, N_в, Т»; первая строка аналогична I виду, во второй строке отображается остаток топлива в процентах – три знакоместа.

III вид – «N_к»; в первой строке отображается только номер канала сопровождения.

Блок питания предназначен для энергоснабжения всех вышеперечисленных блоков.

Радиотехническая система ближней навигации

Радиотехническая система ближней навигации предназначена для обеспечения навигации и посадки самолетов, оборудованных бортовым комплексом аппаратуры РСБН различных модификаций, в простых и сложных метеоусловиях.

РСБН используется для решения следующих задач:

непрерывное определение на борту самолета двух координат (наклонной дальности и азимута), что позволяет экипажу контролировать свое местонахождение;

привод самолета в любую заданную точку (в зоне действия маяка) с указанием момента прохода этой точки;

наблюдение на земле воздушной обстановки и индивидуальное опознавание самолетов.

РСБН устанавливается на расстоянии 300 – 600 м. от оси ВПП в радиусе 1200 м. от центра ВПП на ровной площадке без густой растительности и строений в радиусе 200 – 1000 м. с углами закрытия не более 0,25° и углами наклона не более 0,25°.

Недопустимо располагать РСБН в котловине, лощине, на подсыпных холмах, возвышенностях, курганах, так как это приводит к искажению диаграммы направленности антенной системы.

Перед разворачиванием на выбранной площадке выполняется геодезическая привязка РСБН с высокой точностью.

На аэродромах ВВС в настоящее время применяются радиотехнические системы ближней навигаций РСБН-4Н(НМ), Е-329 и азимутально- дальномерный радиомаяк (АДРМ) Тропа-СМД. Диапазон частот – дециметровый.

РСБН-4Н имеет 88 частотно-кодовых каналов, Е-329 – 176 и АДРМ Тропа-СМД – 56.

Дальность действия РСБН-4Н определяется по формуле $D=3,57\sqrt{H}$.

На высоте полета 1000 м. дальность действия 113 км., на высоте 10000 м. – 357 км., на высоте 5000 м. – 250 км. на высоте 3000 м. – 200 км.

Радиус «мертвой воронки» над маяком равен высоте полета самолета.

В состав наземного оборудования РСБН-4Н(НМ) и Е-329 входит выносной индикатор кругового обзора (ВИКО), а в АДРМ Тропа-СМД – пульт отображения, управления и контроля (ПОУК).

Дальность действия ВИКО определяется наличием прямой видимости между антеннами радиомаяка и индикатора. При использовании параболической антенны с 10-метровой мачтой дальность действия не менее 30 км.

ВИКО имеет четыре масштаба дальности: 50-90, 100, 200, 400 км. Точность определения наклонной дальности в масштабе 40 км-±1 км; 200 км - ±3 км; 400 км - ±6 км.

ПОУК имеет четыре масштаба дальности: 50, 100, 200, 400 км.

Точность определения азимута при дальности, превышающей 25% от масштаба развертки, – ± 1, при меньшей дальности – ± 5.

Приводные радиомаркерные пункты и радиопеленгаторы

Дальний приводной радиомаркерный пункт (ДПРМ)

В состав ДПРМ входят приводная радиостанция (ПРС) и маркерный радиомаяк.

Дальняя ПРС предназначена для привода в район аэродрома самолетов, оборудованных автоматическим радиоконпасом, для ведения ориентировки, построения маневра для захода на посадку, а также для передачи команд управления летчику через АРК при отказе УКВ-радиостанции на самолете. Она работает в режиме тонально-модулированных колебаний с непрерывной автоматической подачей двухбуквенного позывного, присвоенного данному направлению захода на посадку для каждого аэродрома.

При появлении помех на рабочей частоте приводной радиостанции ДПРМ (БПРМ) руководитель полетов может перевести ее на резервные частоты по вариантам 1–2 согласно перечню и регламентам средств радиосвязи и радиотехнического обеспечения полетов. Об изменении частот работы приводной радиостанции ДПРМ (БПРМ) необходимо информировать экипажи в воздухе.

Маркерные радиомаяки МРМ-48 и Е-615 предназначены для обозначения момента пролета экипажем ДПРМ при заходе на посадку самолета, оборудованного радиоприемным устройством МРП-48. Маяки работают в режиме излучения сигналов с частотой 2 тире в секунду

Ближний приводной радиомаркерный пункт (БПРМ)

В состав БПРМ входят приводная радиостанция и маркерный радиомаяк.

Ближняя ПРС предназначена для выдерживания посадочного курса самолета по радиокompасу после прохода ДПРМ.

Для уменьшения мешающего воздействия другим приводным радиостанциям предусмотрена работа радиостанции на 25% мощности.

ПРС работает тонально-модулированными колебаниями с непрерывной автоматической подачей первой буквы позывного ДПРМ, соответствующего направлению посадки данного аэродрома.

Маркерные радиомаяки МРМ-48, Е-615, входящие в состав БПРМ, работают в режиме излучения сигналов с частотой 6 точек в секунду и предназначены для определения момента ее пролета ЛА.

Автоматические УКВ-радиопеленгаторы предназначены для определения пеленга (азимута) работающей на передачу бортовой УКВ-радиостанции, а при совместной работе с обзорным (диспетчерским) радиолокатором системы РСР – и для индивидуального опознавания.

Тактико-технические данные приводных радиостанций приведены в табл. 4.8, а радиопеленгаторов – в табл. 4.9.

Радиомаяки посадки

Радиомаяки посадки дециметрового диапазона ПРМГ-76У(УМ) (ПРМГ-5), СП-80(90) и метрового диапазона СП-68, СП-80 предназначены для обеспечения захода на посадку самолетов, оснащенных соответствующим оборудованием, в сложных метеорологических условиях днем и ночью.

Самолетное оборудование типа РСБН-6с и его модификации работают с радиомаяками дециметрового диапазона, а оборудование типа КУРС МП-70 и его модификации – с радиомаяками метрового диапазона.

Задача управления состоит в стабилизации самолета на глиссаде планирования, которая представляет собой линию, наклоненную по вертикали на угол $2^{\circ}40'$ относительно оси ВПП. Эта линия образована пересечением равносигнальных зон курсового и глиссадного радиомаяков.

Информация о местоположении самолета относительно равносигнальных зон, создаваемых радиомаяками посадки, используется экипажами в ручном, директорном и автоматическом режимах управления.

Применительно к самолетам, оборудованным аппаратурой типа РСБН-6с, в процессе автоматизированного захода на запланированный аэродром, при входе самолета в коридор $\pm 1,5$ км относительно оси ВПП система РСБН-6с формирует команду «Посадка», по которой посадочные каналы настраиваются на прием сигналов от радиомаяков посадки выбранного аэродрома.

Для исключения случаев перехода на режим посадки вне зоны действия ПРМГ введены дополнительные условия:

высота полета ниже 1200 м;

дальность до ВПП не более 35 км;

в момент пересечения коридора шириной 3 км, расположенного на продолжении оси ВПП, курс самолета должен отличаться от курса ВПП на угол не более 30°.

В состав радиомаяков посадки дециметрового диапазона ПРМГ-76У (ПРМГ-5) входят:

- аппаратура курсового радиомаяка (КРМ);
- аппаратура глиссадного радиомаяка (ГРМ);
- аппаратура ретранслятора дальномера (РД).

В состав радиомаяков посадки метрового диапазона СП-68, СП-80, СП-90 входят КРМ и ГРМ.

ПРМГ-76УМ

1. Диапазон частот передатчика:
 - курсового радиомаяка – 905,1 – 966,9 МГц
 - глиссадного радиомаяка – 939,6 – 966,9 МГц
 - ретранслятора дальномера – 939,6 – 966,9 МГц
2. Диапазон частот приемников (ретранслятора дальномера) 772,0 – 808,0 МГц
3. Стабильность частоты передающих устройств – не более $\pm 0,005\%$
4. Количество частотно-кодовых каналов – 40
5. Дальность действия:
 - КРМ – не менее 45 км
 - ГРМ – не менее 18 км
 - РД – не менее 50 км
6. Зона действия в горизонтальной плоскости:
 - КРМ – не менее $\pm 15^\circ$
 - ГРМ – не менее $\pm 8^\circ$
 - РД - не менее $\pm 15^\circ$
7. Зона действия в вертикальной плоскости
 - КРМ – 0,85- 7,0°
 - ГРМ – 0,3- 1,75°
 - РД - 0,85- 7,0°
8. Пределы установки сектора курса – 3 - 6°
9. Напряжение питания от промышленной сети – 220 В
10. Напряжение питания от сети постоянного тока – 27 В
11. Частота питающей сети – 50 Гц
12. Потребляемая мощность – 4 кВА
13. Ветроустойчивость антенных систем – до 30 м/сек
14. Среднее время наработки на отказ – не менее 5000 ч
15. Температурный режим от -40, до +50 °С
16. Относительная влажность воздуха – 98%

СП-80

Система посадки предназначена для обеспечения информации на борту самолета о его местоположении относительно ВПП во время захода на посадку и посадки в условиях метеоминимума I-II категории.

Состав:

- глисадный радиомаяк;
- курсовой радиомаяк;
- маркерный радиомаяк;
- панель информации;
- шкаф дистанционного управления.

Основные характеристики:

Диапазон рабочих частот : - ГРМ 329,15-335,0 МГц

- КРМ 108,1-111,95 МГц

- МРМ 75,0+0,0075 МГц

Дальность действия, км : - ГРМ 18

- КРМ 46

Масса - габариты: Масса Длина Ширина Высота

ГРМ - 5650.0 6826 2550 3302

КРМ - 5650.0 6826 2550 3302

МРМ - 840.0 2560 1645 1840

ПРМГ-76У, СП-90

Основные характеристики	ПРМГ-76У	СП-90
Курсовой радиомаяк		
Зона действия		
в горизонтальной плоскости	15 град	10 град
в вертикальной плоскости	0,87-7 град	0-10 град
дальность	45 км	32 км
Диапазон частот	905,1-932,4 МГц	108-112 МГц
Число частотных каналов	40	40
Глисадный радиомаяк		
Зона действия		
в горизонтальной плоскости	8 град	8 град
дальность	18 км	18 км
Диапазон частот	939,6-966,9 МГц	328-335 МГц
Число частотных каналов	40	40

Предполетный облет ПРМГ

Комплексная проверка радиомаяков посадки проводится в целях летной оценки их пригодности для обеспечения захода на посадку в сложных

метеоусловиях. При проведении этой проверки автоматика радиомаяков должна быть включена.

При заходе оцениваются:

четкость срабатывания флажковых индикаторов (бленкеров) и индикации курсовой и глиссадной стрелок КПП (НПП);

удаление от ВПП входа в глиссаду планирования;

удобство пилотирования самолета по курсу и глиссаде, влияние искривлений курса и глиссады на качество пилотирования самолета (делается вывод об их допустимости);

высота пролета ДПРМ, БПРМ при снижении по глиссаде;

минимальная высота снижения по глиссаде планирования, установленная для данного радиомаяка при облете;

устойчивость показаний дальности и точность ее определения при пролете ДПРМ, БПРМ;

точность вывода самолета на ось ВПП.

Светотехническое оборудование аэродрома

Светотехническое оборудование аэродрома предназначено для светового обозначения ВПП и ее участков, полосы приближения и подхода к ВПП, обозначения рулежных дорожек, а также для управления движением по аэродрому в целях обеспечения летчику визуальной информации при выполнении взлета, посадки и руления самолетов.

Светотехническое оборудование включает:

светосигнальное оборудование (ССО);

кодовые маяки;

аэродромные прожекторные станции.

Светосигнальное оборудование на аэродромах устанавливается в соответствии с типовыми схемами ССП-1, ССП-О, СП-1, СП-2, СП-2-О.

Условные обозначения и типовые схемы размещения светосигнального оборудования приведены в **приложении 8**.

Размещение светосигнального оборудования по схеме ССП-1.

Огни импульсной линии устанавливаются на продолжении оси ВПП через каждые (50 ± 5) м при боковом смещении от оси ВПП до 1,0 м. Цвет излучения первых 14 огней – желтый, последующих 7 огней – красный.

Огни приближения состоят из трех рядов огней. Огни центрального ряда располагаются на продолжении оси ВПП через каждые (100 ± 3) м.

Огни боковых рядов устанавливаются симметрично относительно центрального ряда на интервале $(3 \pm 0,3)$ м. Цвет излучения огней – желтый.

Огни светового горизонта включают две группы из пяти огней, устанавливаемых на линии, перпендикулярной продолжению оси ВПП, за (300 ± 3) м от начала ВПП. Удаление каждой группы от огней приближения и расстояние между огнями $(2,5 \pm 0,25)$ м. Цвет излучения огней – желтый.

Входные огни устанавливаются на расстоянии не более 3 м от начала ВПП на линии, перпендикулярной оси ВПП. Расстояние между огнями $(2,5 \pm 0,25)$ м,

при этом третий входной огонь (нумерация от оси ВПП) устанавливается на продолжении линий огней ВПП. Цвет излучения огней – зеленый.

Огни ВПП устанавливаются вдоль боковых границ ВПП на удалении не более 3 м от последних. Расстояние между огнями не более $(100+10)$ м, а между огнями, обозначающими последние 600 м ВПП, $(2,5+0,25)$ м. Режим работы огней, обозначающих 600 м, проблесковый (45 проблесков в мин). Цвет излучения всех огней ВПП – желтый.

Ограничительные огни (постоянного горения) устанавливаются на одной линии с входными огнями группами по два огня с левой и с правой стороны оси ВПП. Расстояние между огнями и удаление от линий огней ВПП – $(2,5\pm 0,25)$ м. Цвет излучения – красный.

Размещение светосигнального оборудования по схеме ССП-О представляет собой упрощенный вариант схемы ССП-1 для развертывания на оперативных аэродромах.

Размещение светосигнального оборудования по схемам СП-1, СП-2.

Огни импульсной линии устанавливаются:

– 19 огней на продолжении оси ВПП со стороны захода воздушных судов на посадку через каждые (100 ± 5) м при боковом смещении от оси до 1,5 м. Цвет излучения первых 8 огней – белый, следующих 8 огней – желтый и 3 – красный;

– 3 огня в линии огней посадочного светового горизонта: два из них в левой группе в 1,5 м слева от четвертого и пятого огней постоянного горения соответственно (нумерация огней от продолжения оси ВПП) и один – в правой группе в 1,5 м справа от четвертого огня. Цвет излучения – красный.

– 3 огня в линии огней приближения: два из них на расстоянии 10 м один от другого в 1,5 м слева от пятого огня левого ряда и один в 1,5 м справа от пятого огня правого ряда. Цвет излучения огней – красный.

Огни подхода постоянного горения устанавливаются на продолжении оси ВПП через каждые $(200+10)$ м в количестве 8 штук, причем первый огонь устанавливается в $(100+5)$ м перед линией посадочного светового горизонта, боковым смещением огней от оси ВПП не более 2 м. Цвет излучения огней – красный.

Огни посадочного (взлетного) светового горизонта устанавливаются на расстоянии 850 – 1200 м от начала ВПП, как правило, в створе с БПРМ на линии, перпендикулярной продолжению оси ВПП, с допустимыми отклонениями:

от горизонта по вертикали – не более 0,1 м;

от перпендикуляра к оси ВПП – не более 0,2 м.

Расстояние от продолжения оси ВПП до первых огней светового горизонта $(20+2)$ м, между огнями $(10+1)$ м.

В отдельных случаях в зависимости от условий местности допускается переносить линию огней светового горизонта от БПРМ на расстояние до 150 м в сторону ВПП и на расстояние до 100 м в противоположную сторону. Цвет излучения огней – желтый.

Огни приближения устанавливаются между началом ВПП и БПРМ параллельно продолжению оси ВПП с двух сторон на одинаковом расстоянии от оси (40 – 50 м.). В каждом ряду устанавливается по девять огней, расстояние между ними 85 – 120 м. (в зависимости от удаления БПРМ от ВПП). Цвет излучения огней – красный.

Огни разрешения, запрещения посадки (входные огни) устанавливаются на расстоянии не более 3 м. от начала ВПП на линии, перпендикулярной оси ВПП. Расстояние между огнями (2,5+0,25) м. Режим работы проблесковый (90 проблесков/мин). Цвет излучения огней разрешения посадки – зеленый, запрещения – красный.

Огни ВПП устанавливаются вдоль боковых границ ВПП на удалении 3 м. от последних. Расстояние между огнями для стационарных систем (50+5) м, для подвижных (100+10) м, а между огнями, обозначающими последние 600 м ВПП, (3+0,3) м. Цвет излучения огней ВПП – белый; огней, обозначающих последние 600 м. – желтый (в направлении посадки).

Ограничительные огни устанавливаются на линии огней разрешения, запрещения посадки, удаление первого огня $(5\pm 0,5)$ м от продолжения линии огней ВПП, а второго – (10 ± 1) м. Режим работы проблесковый (45 проблесков/мин). Цвет излучения огней – красный.

Огни направления взлета устанавливаются на продолжении оси ВПП в $(100+10)$ м от линии огней взлетного горизонта. Расстояние между огнями $(200+20)$ м. Цвет излучения огней – красный.

Размещение светосигнального оборудования по схеме СП-2-О представляет упрощенный вариант схемы СП-2 для развертывания на оперативных аэродромах.

Во всех схемах светосигнального оборудования для обозначения границ рулежных дорожек применяются огни рулежных дорожек (ОРД). Цвет излучения огней – синий. Места поворота РД и места их примыкания к ВПП обозначаются двоянными ОРД (расстояние между огнями 3 м). ОРД устанавливаются по обеим сторонам РД на расстоянии 2 – 5 м от ее кромки. Расстояние между огнями должно быть (50 ± 5) м.

Для разрешения и запрещения выруливания самолетов на ВПП или РД и взлета используются светофоры. Цвет излучения соответственно зеленый и красный.

Аэродромные световые указатели (светосигнальные диски) предназначаются для управления рулением самолета по РД и ВПП.

Для повышения надежности выхода экипажа самолета в створ ВПП в сложных метеоусловиях днем и ночью при ограниченной видимости в схемах ССО применяют импульсные огни повышенной интенсивности типа ОПИ-М. Огни типа ОПИ-М включаются днем при видимости 2 км и менее, ночью – 3 км и менее. Их использование в любом случае определяется уровнем подготовленности экипажей (летчиков) и указаниями командира летной части.

В отдельных случаях огни ОПИ-М оказывают отрицательное воздействие. Так, при заходе на посадку в темную ночь и высоте нижней границы облаков 250

– 300 м, когда цвет облаков белый (светлые облака), от них происходит мощное отражение. Отраженный от облаков световой поток создает ореол, ослепляющий летчика и затрудняющий ему пилотирование самолета.

В устройстве управления огнями ОПИ-М предусмотрено переключение на 2 положения степени яркости (100% и 25%). Кроме того, огни, расположенные в световом горизонте и в линии огней подхода, удалены от линии продолжения оси ВПП на 50 – 60 м и имеют красный цвет (большую степень поглощения светового потока). Все это уменьшает их отрицательное воздействие на летчика в полосе подхода.

Для обеспечения своевременного включения (выключения) огней пульт управления ими рекомендуется располагать на рабочем месте руководителя полетов или его помощника. Дистанционное управление огнями позволяет этим лицам (после доклада экипажа о мешающем воздействии огней ОПИ-М или об обнаружении ВПП) своевременно их выключать.

Учитывая многообразие быстроменяющихся метеорологических факторов (полетная видимость, высота нижней границы и плотность облаков, их цветность, наличие и характер осадков и т. д.), оказывающих влияние на условия распространения светового потока огней ОПИ-М, что в свою очередь сказывается на обнаружении ВПП и пилотировании самолета, руководителю полетов рекомендуется:

принять доклад от разведчика (доразведчика) погоды о работоспособности огней «бегущая молния», дальности обнаружения, целесообразности их использования в летную смену;

на основании доклада разведчика, и прогноза метеоусловий принять решение на режим работы ОПИ-М;

довести летному составу на предполетных указаниях о режиме работы огней;

в процессе полетов быть в постоянной готовности к включению (выключению) ОПИ-М по требованию экипажа;

систематически проверять наличие и качество связи с оператором, обеспечивающим включение (выключение) огней при местном (недистанционном) управлении ими;

включать огни ОПИ-М для экипажа самолета, заходящего на посадку, с дальности не менее 5 км;

помнить, что дальность обнаружения огней ОПИ-М по сравнению с полетной видимостью увеличивается в 2 – 2,5 раза;

учитывать, что в отдельных случаях огни ОПИ-М могут оказывать отрицательное воздействие на экипаж (вызывать ослепление).

Не допускается закрытие импульсных огней местными предметами, растительностью и снежными заносами.

Независимо от метеоусловий и принятого на полеты варианта использования огней ОПИ-М включать их в следующих случаях:

по требованию экипажа, заходящего на посадку;

если экипаж самолета не смог зайти в створ ВПП и произвести посадку с первого захода;

при отказе на борту самолета курсоглиссадной системы (АРК, РСБН) с дальности не менее 20 км;

при ухудшении метеоусловий ниже минимума летчика, когда уход на запасный аэродром невозможен.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Руководителю полетов по требованию экипажа немедленно выключить ОПИ-М.

Кодовые маяки предназначены для обозначения аэродрома световыми сигналами.

Кодовые маяки устанавливаются только на основном курсе посадки на удалении 850 – 1200 м от торца ВПП в районе БПРМ.

Кодовые маяки работают в проблесковом режиме двухбуквенным телеграфным кодом ДПРС основного направления посадки (в схемах ССП-1, ССП-0 кодовый маяк красного цвета устанавливается с двух направлений посадки для маркировки БПРМ).

Аэродромные прожекторные станции.

Автомобильная посадочно-маячная станция АПМ-90 используется в качестве посадочного прожектора для освещения ВПП при ночных полетах, оказания помощи экипажу в выходе в створ ВПП днем в условиях ухудшенной видимости, а также в качестве светомаяка для привода самолетов в район аэродрома.

Прожектор станции имеет параболический отражатель диаметром 90 см. Источником света служит дуговая лампа. Оборудование станции размещено на базе автомобиля ЗИЛ-130.

Для обеспечения полетов, как правило, одновременно используются 3 – 4 станции.

Особенности эксплуатации станции АПП-90П. Питание станции осуществляется от сети переменного тока 220 В или от собственного агрегата. При пропадании внешней электросети происходит автоматический переход на питание от работающего агрегата. Дистанционный пульт управления станцией размещается на КДП (СКП). Максимальное удаление пульта от позиции прожекторов до 3000 м.

Автоматика прожектора имеет схему временной задержки, которая во избежание выхода из строя лампы препятствует ее отключению в течение 1,5 – 2,5 мин после включения. Если при повторном включении (через 4 – 5 мин после выключения) лампа не загорается, то необходимо дать ей остыть еще 1 – 2 мин и повторить включение.

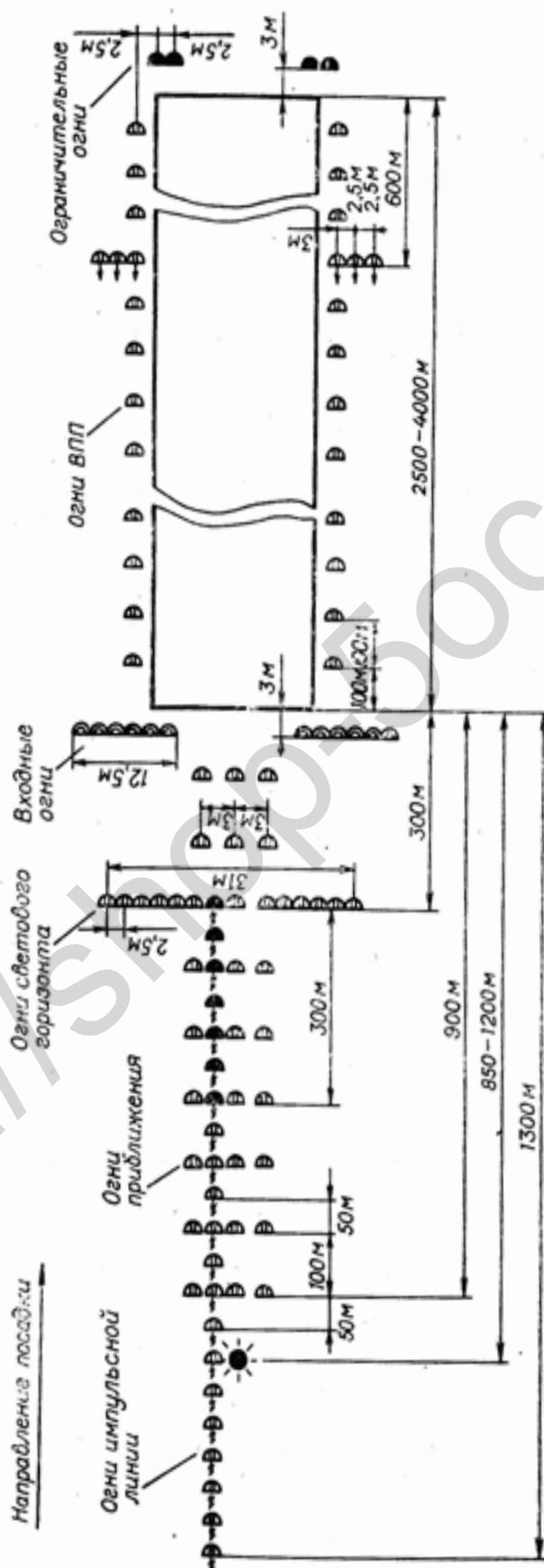
Эти особенности в работе АПП-90П необходимо учитывать руководителю полетов.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И СВЕТОСИГНАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ИХ РАЗМЕЩЕНИЯ НА АЭРОДРОМАХ

Условные обозначения радиотехнических средств и светосигнального оборудования

-  — радиолокационная система посадки (РСП)
-  — азимутально-дальномерный радиомаяк (радиолокационная система ближней навигации — РСБН)
-  — курсовой радиомаяк (КРМ)
-  — глиссадный радиомаяк (ГРМ)
-  — автоматический радиопеленгатор (АРП)
-  — приводная радиостанция с маркерным радиомаяком
-  — стартово-командный пункт (СКП)
-  — прожекторный огонь белый
-  — прожекторный огонь желтый
-  — прожекторный огонь зеленый
-  — прожекторный огонь красный
-  — проблесковый огонь желтый
-  — импульсный огонь белый
-  — импульсный огонь желтый
-  — импульсный огонь красный
-  — огонь кругового обзора белый
-  — огонь кругового обзора бело-оранжевый
-  — проблесковый огонь красный
-  — кодовый маяк красный
-  — прожекторная станция

Типовая схема размещения светосигнального оборудования ССП-1

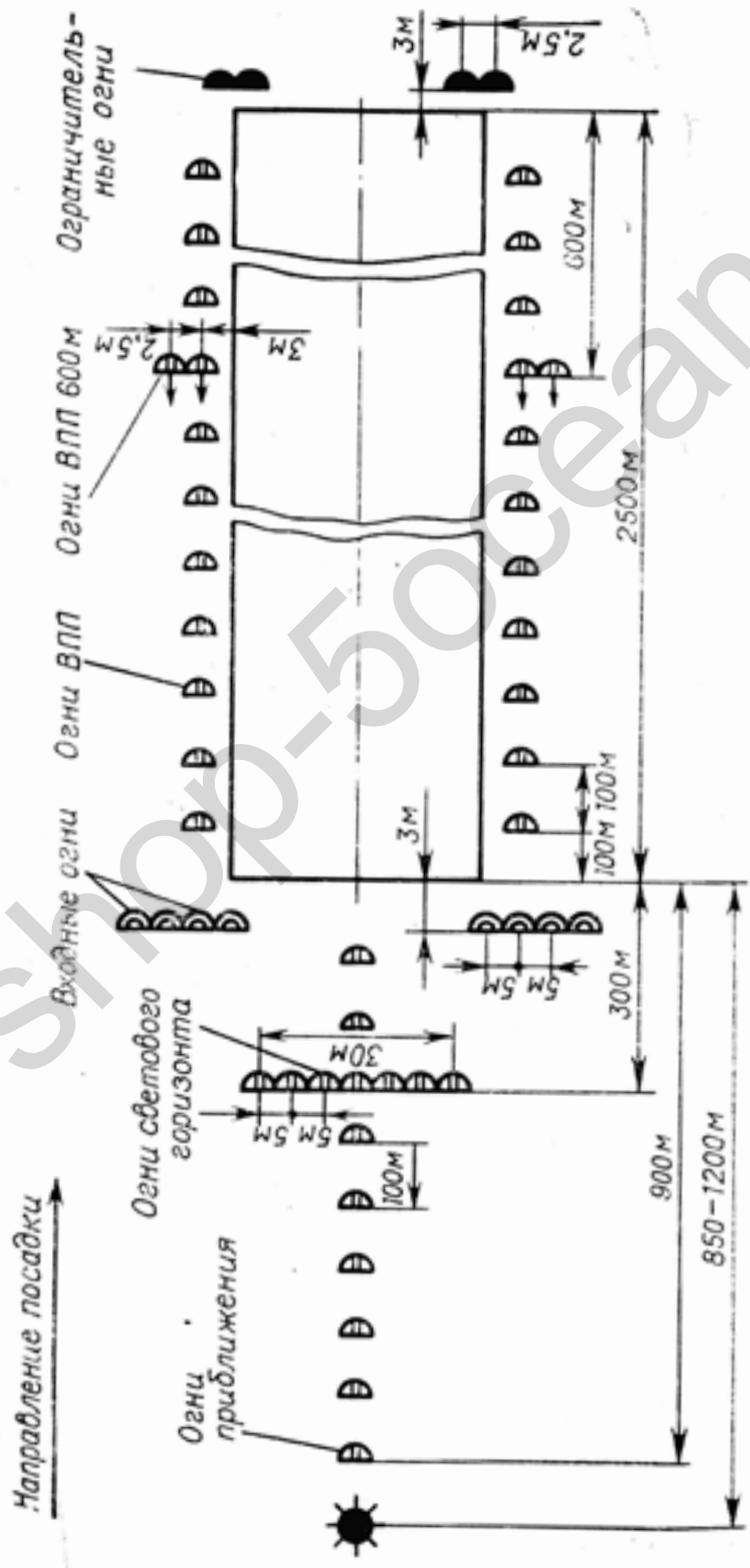


Примечания: 1. Схема предназначена для реализации на аэродромах, оборудуемых по I-й категории метеоминимумом за счет светового горизонта (оборудование типа «Луч-4» и «Свеча-3»).

2. В обоснованных случаях по согласованию с Главным штабом ВВС разрешается:

- устанавливать огни подхода от БПРМ в сторону ДПРМ через 200 м на расстоянии 1100—2500 м от торца ВПП на продолжении оси ВПП; всего 8 огней с красными светофильтрами;
- использовать (в зависимости от рельефа местности) в районе БПРМ огни взлетного светового горизонта желтого цвета, располагаемые параллельно торцу ВПП двумя группами по 6 огней в каждой. Расстояние между группами огней — 40 м, в группе — 10 м.

Типовая схема размещения светосигнального оборудования на оперативных аэродромах ССП-О



Типовая схема размещения светосигнального оборудования на оперативных аэродромах СП-2-0

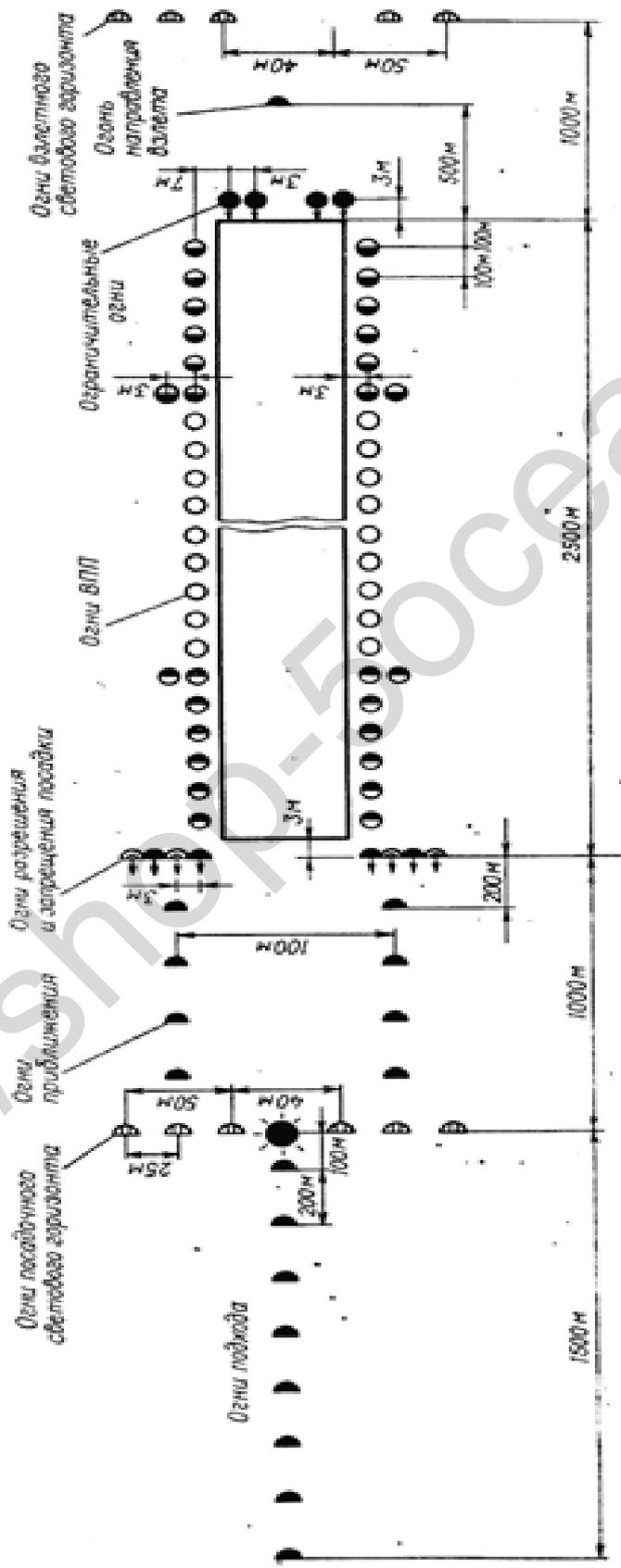


Схема расстановки прожекторов

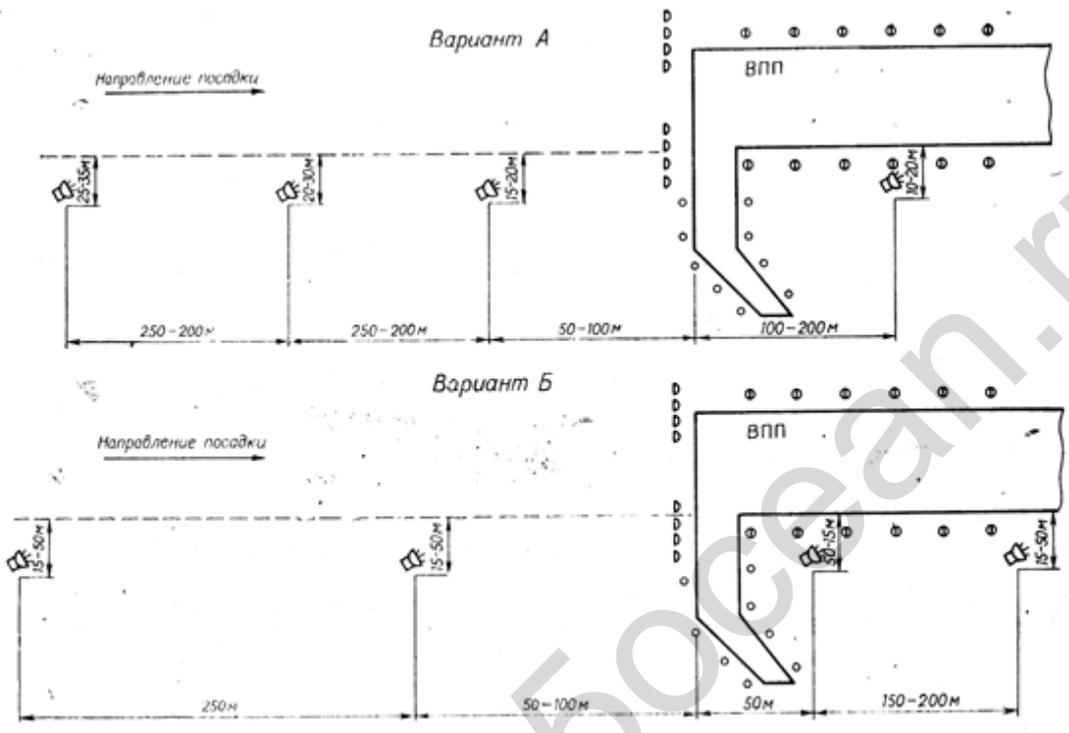
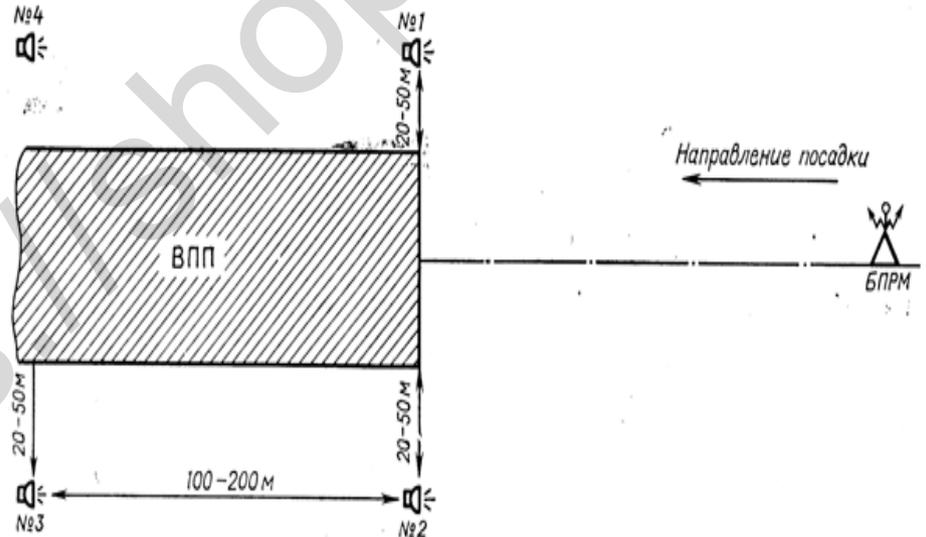
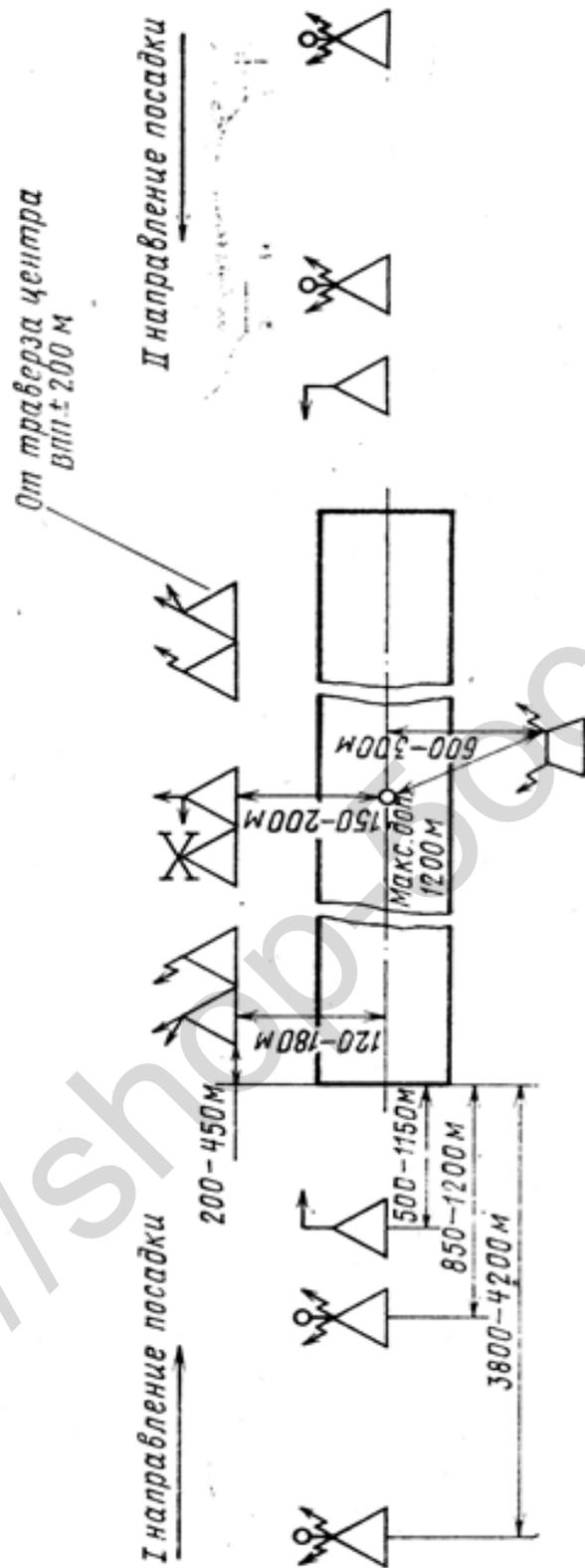


Схема расстановки прожекторных станций АПМ-90 (АПП-90) днем при минимуме погоды (вариант)



Примечание. Конкретные места установки прожекторных станций определяет командир авиационной части в зависимости от типа базирующихся самолетов и особенностей аэродрома.

Типовая схема размещения радиотехнических средств аэродромов военной и гражданской авиации



Примечания: 1. В зависимости от условий местности допускается отклонение от типовой схемы со своевременным внесением изменений в документы аэронавигационной информации.

2. Требования к размещению РСП и АРП распространяются на объекты Министерства обороны СССР.

3. На аэродромах Министерства обороны, не оборудованных радиомаячниками средствами, АРП устанавливается в районе ДПРМ основного направления посадки.

Средства связи

Для управления полетами в авиации Вооруженных Сил применяются средства радио-, проводной телефонной и громкоговорящей связи.

Средства радиосвязи являются важнейшими для организации наземной связи между ПУ и воздушной радиосвязи с самолетами.

Для обеспечения командной радиосвязи между лицами группы руководства полетами и экипажами самолетов применяются наземные и самолетные КВ- и УКВ-радиостанции.

Проводная телефонная и громкоговорящая связь организуется на всех аэродромах, внутриаэродромных узлах и на пунктах управления. Между ПУ внутриаэродромных узлов проводная телефонная и громкоговорящая связь организуется во всех случаях. Она обеспечивается местными (табельными) средствами частей (подразделений) связи и РТО, базирующихся на данном аэродроме.

Для обеспечения проводной телефонной и громкоговорящей связи применяется телефонная аппаратура (телефонные коммутаторы, АТС, аппаратура уплотнения, телефонная аппаратура ЗАС, аппаратура командно-диспетчерской связи), диспетчерское переговорное устройство, усилители проводного вещания и линии связи.

Тактико-технические данные наземных УКВ-радиостанций

Тип радиостанции	Диапазон частот, МГц	Мощность, Вт	Режим работы с ВС	Количество фиксированных частот/частотный интервал, кГц	Количество заранее благодарю, настроенных частот	Дальность связи, км				Время перехода с канала на канал, с
						с ВС при высоте полета			на земле	
						1000м	5000м	10 000м		
<i>УКВ-радиостанции средней мощности</i>										
P-834	220-390	250-280	ТЛФ, АМ	3400/50	20	120	230	350	60-70	9
P-844	100-150 220-400	500	АМ, ЧМ, ЧТ	50000/1 180000/1	10	120	230	350	60-70	8-10
P-845	100-150 220-400	40	АМ, ЧМ, ЧТ	50000/1 180000/1	10	90	200	250	40-50	4-6
P-137М	20-60	800-1000	АМ, ОМ, АТ, ЧМ, ДЧТ	400000/0,1	10	-	-	-	140-160 (в движении 50)	До 30
<i>УКВ-радиостанции малой мощности</i>										
P-809М	100-150	0,5	ТЛФ, АМ	601/83,3		50	70	110	6-10	60
P-809М2	100-149	0,5	ТЛФ, АМ	2000/25		50	70	110	6-10	60
P-848	172-174	4,5	ТЛФ, ЧМ	160/75 120/100	3	-	-	-	8-15	1
P-859	220-390	1,3-2,6	ТЛФ, АМ	3400/50	1	50	70	110	6-10	60
P-862	100-150 220-400	30 25	АМ, ЧМ ЧТ	2000/25 7200/25	20	100√H (D _{max} ≈ 280 - 310)			-	90
P-863	100-150 220-400	10 7	АМ, ЧМ ЧТ	2000/25 6800/25	20	100√H (D _{max} ≈ 280 - 310)			-	90
P-407	52-60	1	ТЛФ, ЧМ	161/50	1	-	-	-	10-20	-
P-123М P-123МТ	20-51,5	20	ТЛФ, ЧМ	1261/25	4	-	-	-	20	10

Тактико-технические данные самолетных УКВ-радиостанций

Тип радиостанции	Диапазон частот, МГц	Количество фиксированных частот/частотный интервал, кГц	Режим работы	Мощность, Вт	Предварительная настройка частот	Дальность радиосвязи между ВС, км
P-832	220-390	3400/50	АМ ЧТ	15	20	500-550
P-862	100-150 220-400	2000/25 7200/25	АМ ЧМ ЧТ	30 25	20	575-650

Тактико-технические данные наземных КВ-радиостанций

Тип радиостанции	Диапазон частот, МГц	Количество фиксированных частот/частотный интервал, кГц	Режим работы	Мощность, Вт	Предварительная настройка частот	Дальность радиосвязи, км
P-140 P-140М	1,5-30	285000/100	ТЛФ, АМ, ОМ, АТ ТЛФ, ЧМ, ЧТ, ДЧТ «ВВ», «НБ»- 3%	1000	10	100-150 (поверхностной волной) 2000 (отраженной волной)
P-136	1,5-30	285000/100	ТЛФ, АМ, ОМ, АТ ТЛФ, ЧМ, ЧТ, ДЧТ	5000	10	4000
P-136	3-30	270000/100	АМ, ОМ, АТ ЧТ, ДЧТ, ЧМ, ДОМ	15000 и 1000	10	4000
P-140-5	1,5-30	285000/100	ТЛГ, ЧТ, ДЧТ	500	10	100-150 (поверхностной волной) 2000 (отраженной волной)

Тактико-технические данные самолетных КВ-радиостанций

Тип радиостанции	Передатчик									Дальность связи, км	
	Диапазон частот, МГц	Количество фиксированных частот/частотный интервал, кГц	Предварительная настройка частот	Время перехода с канала на канал, с	Мощность, Вт		Тип	Диапазон частот, МГц	Чувствительность, мкВ	Слуховым ТЛГ	ТЛФ
					в ТЛГ режиме	в ТЛФ режиме					
Р-847	2-30	2800/0,1	18	30-40	50-250	120 267-350	Р-876	-	1,5	6000	7000
Р-857	2-30	2800/0,1	20	10	250,1000	1000	Р-886	2-30	3-12 1-5	7000	8000
Р-854	0,35-1,5 2-30	-/1	20	10	60-200	60-70	-	-	5-20	5000	
Р-864Л	2-18	16000/1	10	5	100 50-70 (ЧТ)	-	-	-	5-10	1000-1500	
Р-842	2-8	100	10	15	-	25	-	-	-	-	-

<https://shop-5ocean.ru>