

МИНИСТЕРСТВО ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

**ИНСТРУКЦИЯ**  
**ПО ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ И ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ**  
**ЧЛЕНОВ ЭКИПАЖА САМОЛЕТА**  
**ИЛ-76 (ИЛ-76Т)**



МОСКВА «ВОЗДУШНЫЙ ТРАНСПОРТ» 1984

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ  
И ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ ЧЛЕНОВ ЭКИПАЖА САМОЛЕТА Ил-76 (Ил-76Т)**

**Редактор Н. А. Сантова**

**Технический редактор С. А. Картавых**

**Корректор Ю. М. Тарасевич**

Сдано в набор 23.03.84. Подписано в печать 07.09.84. Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Бумага тип. Гарнитура литературная. Высокая печать. Усл. печ. л. 3,5.  
Усл. кр.-от. 3,5. Уч.-изд. л. 4,25. Тираж 1030. Заказ 633. Изд. № 1737. Бесплатно  
Издательство «Воздушный транспорт», 103012, Москва, Старопанский пер., 5  
Типография, пр. Сапунова, 2.

МИНИСТЕРСТВО ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник УЛС МГА  
А. Г. Майоров  
19 июля 1983 г.

ИНСТРУКЦИЯ  
ПО ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ И ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ  
ЧЛЕНОВ ЭКИПАЖА САМОЛЕТА  
Ил-76 (Ил-76Т)

1. Изменения и дополнения на 10 листах  
из УЛС МГА от 08.05.85 № 14.2.15-56
2. Внесены доп. на 2-х листах Гл. УЛС МЛ,  
от 22.01.88 № 3.1-36



МОСКВА «ВОЗДУШНЫЙ ТРАНСПОРТ» 1984



## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В системе обеспечения безопасности полетов особое значение приобретает рациональное распределение обязанностей между всеми членами экипажа на самых ответственных этапах полета.

Систематическая и целенаправленная летная подготовка второго пилота, осуществляемая при передаче ему функций пилотирования на установленных участках полета, является обязательной для отработки и совершенствования летных навыков, гарантирующих безопасность полетов во всех случаях и в том числе при потере работоспособности командиром ВС.

В зависимости от условий предстоящего полета, этапа прохождения летной программы и уровня профессиональной подготовки второго пилота командир ВС определяет перед полетом рубежи передачи пилотирования и уточняет распределение функций по управлению самолетом, ведению радиосвязи, обеспечению непрерывного контроля режима полета, порядка взаимодействия.

В полете командир ВС, в зависимости от конкретно сложившейся обстановки, может передать функции пилотирования второму пилоту, а также уточнить или изменить ранее принятое решение. Во всех случаях, независимо от того, кто из пилотов и на каком этапе полета пилотирует самолет, командир ВС несет личную ответственность за безопасность полета. Исходя из основного условия — обеспечения безопасности полета — устанавливается следующий порядок передачи функций пилотирования второму пилоту.

Командир ВС, приняв решение о передаче управления второму пилоту, дает команду: «Взять управление» и при необходимости задает параметры полета: «Курс . . . (высота . . . , скорость . . . )», продолжая пилотировать самолет до получения доклада от второго пилота: «Управление взял».

При передаче функций пилотирования второму пилоту предусматривается пилотирование по заданным параметрам. Второму пилоту также предоставляется право давать команды по управлению механизацией крыла, фарами, режимом работы двигателей, выпуску (уборке) шасси, но при необходимости командир ВС может внести изменения в режим (параметры) полета, а также скорректировать или отменить команду второго пилота.

Команды на подготовку к очередному этапу полета, на выполнение контроля по карте контрольной проверки, установку давления на шкалах барометрических высотомеров, включение противо-

облеченительных систем, на принятие решений и выполнение других операций, связанных с динамикой полета, дает только командир ВС, независимо от того, кто пилотирует самолет.

Второй пилот осуществляет непрерывное приборное пилотирование и дает соответствующие его функциям команды до получения от командира ВС сообщения: «Управление взял» или «Автопилот включен».

Второй пилот при пилотировании несет ответственность за поддержание режимов и параметров полета, заданных командиром ВС.

Передавать управление второму пилоту во время захода на посадку следует до входа в глиссаду. Если командир ВС взял управление на себя после пролета ДПРМ, повторная передача управления второму пилоту запрещается.

В зависимости от квалификации и опыта пилотов, цели полета и метеословений установлено три варианта распределения обязанностей и взаимодействия членов экипажа при заходе на посадку и посадке.

**Вариант 1.** Заход на посадку и посадку выполняет командир ВС, второй пилот осуществляет контролирующее управление самолетом.

**Вариант 2.** Заход на посадку до ВПР выполняет второй пилот, командир ВС осуществляет контролирующее управление самолетом, ведет связь и выполняет посадку. Этот вариант является предпочтительным при заходе на посадку в сложных метеословениях.

**Вариант 3.** Заход на посадку и посадку выполняет второй пилот, командир ВС осуществляет контролирующее управление самолетом. Вариант применяется по усмотрению командира ВС при условии, что второй пилот допущен к выполнению взлета и посадки, а командир ВС имеет соответствующую подготовку.

Основными функциями пилота, выполняющего контролирующее управление, являются:

- контроль текущих параметров полета и пилотирования самолета;

- информация пилота, выполняющего активное управление самолетом, об отклонениях параметров полета от заданных, если нет тенденции к их исправлению;

- активная помощь в управлении по исправлению параметров полета при их отклонении от заданных к предельно допустимым до ВПР;

- сохранение постоянной готовности перейти к активному управлению самолетом, как по команде, так и при внезапной потере работоспособности (отсутствие решения) со стороны пилота, осуществляющего активное управление;

- контроль выполнения правил полета и действий членов экипажа;

- выполнение операций по эксплуатации систем и оборудованию самолета на рабочем месте в соответствии с функциональными обязанностями;
- умение командной радиосвязи и осматриваемости;

Решение о посадке КВС должен принять до достижения высоты принятия решения (ВПП). В условиях дефицита времени нацеленность КВС на выполнение посадки повышает вероятность несвоевременного принятия решения об уходе на второй круг и неправильного решения о посадке. Чтобы исключить такие ситуации, КВС освобождается от необходимости обязательного принятия решения об уходе на второй круг. Если он не объявил о посадке, то на ВПП 2-й пилот должен самостоятельно начать выполнение маневра ухода на второй круг.

Для принятия решения о посадке при заходе в метеоусловиях, близких к установленному минимуму, КВС должен переключиться на наблюдение внекабинного пространства на высоте ВПП- 30 м.

При заходе на посадку и посадке по вариантам 1 и 2 отвлечение 2-го пилота до высоты начала выравнивания для наблюдения внекабинного пространства недопустимо.

Экипаж должен быть готов к уходу на второй круг по приборам с любой высоты, разрешенной для данного типа самолета. Решение о необходимости ухода на второй круг с высоты ниже ВПП в особых случаях может принимать только КВС.

Если в состав экипажа включен проверяющий, занимающий пилотское кресло, то в период предполетной и предпосадочной подготовки он, в зависимости от цели и задачи проверки экипажа, выбирает один из вариантов распределения обязанностей и сообщает об этом экипажу.

Ответственность за безопасность полета и полноту выполнения обязанностей членами экипажа полностью на всех этапах несет старший командир находящийся на борту.

Все остальные члены экипажа выполняют свои обязанности согласно технологии, независимо от того, кто управляет самолетом.

## Раздел 1. ТЕХНОЛОГИЯ ПРЕДПОЛЕТНОЙ ПОДГОТОВКИ.

### Медицинский пункт.

Весь экипаж	Проходит медицинский осмотр (не позднее чем за 1 ч до вылета по наряду и повторно через 6 ч в случае задержки вылета).
КВС	Проверяет у членов экипажа состояние формы одежды и наличие действующих летных свидетельств .
2П	Получает задание на полет со штампом медицинского пункта и передает его командиру ВС.

### АДП

КВС	<p>Докладывает диспетчеру о начале предполетной подготовки экипажа и получает информацию о предстоящем полете:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- номер самолета и номер стоянки;</li> <li>- предварительные данные о загрузке самолета;</li> <li>- расчетное количество топлива;</li> <li>- время вылета ( в случае задержки) ;</li> <li>- запасные аэродромы;</li> <li>- изменение маршрута полета и промежуточные посадки;</li> <li>- техническая годность и коэффициенты сцепления основного и запасного аэродрома.</li> </ul> <p>В случае изменения навигационной обстановки, метеобстановки или загрузки определяет необходимое количество топлива для выполнения полета и докладывает диспетчеру о необходимости изменения коммерческой загрузки самолета.</p> <p>Дает указания бортинженеру о количестве запрашиваемого топлива.</p> <p>Дает указания бортинженеру № 1 о величине полезной загрузки.</p> <p>Узнает у командира ВС или у диспетчера номер самолета, место стоянки, расчетное количество топлива и получает указание командира ВС о проведении подготовки самолета к полету.</p>
Б/И	
Б/О № 2	Получает у диспетчера предварительные сведения о загрузке. Связывается с цехом бортового питания.

## А М С Г

КВС, 2П,  
Б/Р

Предварительно знакомятся:  
 -- с данными о фактической погоде в аэропортах вылета, посадки и на запасных аэродромах;  
 -- с прогнозом погоды по трассе, в аэропорту посадки и запасных аэродромах на период, соответствующий расчетному времени прибытия;  
 -- с прогнозом ветра по высотам и опасными метеоявлениями по трассе и в аэропорту посадки.  
 Анализируют метеобстановку, определяют порядок обхода районов с опасными метеоявлениями.  
 Определяют наименее благоприятный эшелон полета с учетом полученной метеоинформации.

III

Знакомится с ветровым режимом по картам барической топографии. При метеорологической подготовке тщательно изучает метеобстановку по маршруту полета в полосе шириной 400 км, а также на основном и запасных аэродромах.

В случае грозной деятельности в районе аэродрома должен по МРЛ ознакомиться с расположением очагов гроз и уточнить направление их смещения.

## Б А И

III

Получает полетные карты.

Б/Р

Получает сборник аэронавигационных данных, регламенты, уточняет внесенные изменения и производит сверку с контрольным экземпляром, записывает номера полученных документов в опись документов.

Получает код опознавания и сигнал «Я свой» (при полетах по внутрисоюзным линиям) и расписывается в их получении. Записывает сигнал в Регламент. Получает ключи от изделия.

## ШТУРМАНСКАЯ КОМНАТА

КВС

Организует и проводит навигационную подготовку к полету. Принимает доклады от членов экипажа о наличии полетных и информационных документов для предстоящего полета.

Уточняет вместе с членами экипажа аэронавигационную обстановку: схемы руления, взлета, набора высоты, выхода из района аэродрома, знакомится со всеми предупреждениями и ограничениями, связанными с выполнением полета, по сборникам и регламентам аэронавигационных данных и листу предупреждений.

КВС

Проверяет рассчитанные членами экипажа безопасные высоты, максимальную взлетную массу самолета для конкретных условий вылета, скорости на взлете, длину взлетной дистанции.

Представляет на контроль дежурному штурману заполненный штурманский бортовой журнал.

После прохождения контроля расписывается в журнале предполетной подготовки и получает штурманский бортовой журнал с подписью дежурного штурмана.

2П

Рассчитывает:

-- максимальную взлетную массу самолета для конкретных условий полета, предельную коммерческую загрузку и об изменениях сообщает в АДП;

-- скорости на взлете  $V_1$ ,  $V_L$ ,  $V_2$ ,  $\alpha_{\text{взл}}$  для взлетной конфигурации  $\delta_{\text{взл}} = 14^\circ$ ,  $\delta_2 = 30^\circ$ ;

-- длину взлетной дистанции с учетом состояния поверхности ВПП и коэффициента сцепления.



Докладывает командиру ВС о всех изменениях предварительных расчетов, касающихся предельной загрузки и взлетной массы, в зависимости от метеобстановки, взлетной полосы и взлетной дистанции.

Уточняет совместно с членами экипажа навигационную обстановку, знакомится со всеми предупреждениями и изменениями, связанными с исполнением полета.

III

Знакомится:

— с изменениями, внесенными в сборники схем захода на посадку;

— со схемами руления, взлета, набора высоты и выхода из района аэродрома.

Получает лист временных изменений навигационной обстановки по трассе, на основном и запасных аэродромах.

Должен знать порядок ведения радиосвязи и границы РДС.

По данным прогностического ветра на высоте полета проводит предварительный расчет полета и заполняет штурманский бортовой журнал, заполняет бортовую папку.

В результате предварительного расчета полета должен определить:

— безопасные высоты полета;

— общее время полета и время по этапам;

— потребное количество топлива по этапам и на весь полет;

— рубежи ухода на запасные аэродромы и необходимое количество топлива.

Намечает способы самолетовождения в случае отказа навигационных систем.

Докладывает дежурному штурману аэропорта (зачитывает на магнитофон) о готовности экипажа к полету.

Б/Р

Докладывает командиру ВС о получении необходимой для полета документации и внесенных в нее изменений.

Вместе с экипажем знакомится:

— с предупреждениями и ограничениями, связанными с предстоящим полетом;

— с навигационной обстановкой (схемами руления, взлета, набора высоты, выхода из района аэродрома);

— уточняет схему ведения радиосвязи.

#### А М С Г (вторично)

КВС, 2П, III Уточняют информацию о прогнозах и фактической погоде в аэропортах вылета, посадки и запасных.

КВС, 2П, III Получают устную синоптическую консультацию. Уточняют наличие опасностей для полета метеоявлений и намечают порядок их обхода.

Получает необходимые метеодокументы (полет более 2 ч) или расписывается на бланке прогнозов и ставит штамп в задании на полет (полет менее 2 ч или тренировка в районе аэродрома).

После метеорологической подготовки командир ВС расписывается в получении метеодокументов, указывая время окончания консультации.

#### А Д П (вторично)

КВС Предъявляет диспетчеру задание на полет (с записью карандашом количества топлива, коммерческой загрузки, взлетной массы), штурманский бортовой журнал и метеодокументы.

Оформляет решение на вылет в специальном журнале. Получает от диспетчера задание на полет с указанием высоты полета и его подписью, разрешающей вылет.

## ВОЗДУШНОЕ СУДНО

### ПРЕДПОЛЕТНЫЙ ОСМОТР

КВС

Принимает доклады бортинженера и старшего бортонператора о готовности самолета к полету.

#### Внешний осмотр самолета

Осматривает самолет по установленному маршруту, обратив внимание на:

- состояние аниашин и их обжатие;
- наличие контролок на сигнализаторах грубых посадок;
- отсутствие течн топлива, масла, гидросмесн из-под капотов двигателей;
- отсутствие течн топлива из групп топливных баков;
- отсутствие внешних повреждений, льда, инея, снега на поверхности самолета;
- целость всех антенн;
- исправность рулевнх и посадочных фар;
- положение триммеров (нейтральное);
- положение закрылков, предкрылков, стабилизатора (+2°);
- отсутствие посторонних предметов на стоянке и в зоне газовой струи двигателей;
- схему вырлывания со стоянки с учетом расположения самолетов и препятствий.

#### Внутренний осмотр самолета

Проверяет размещение и крепление груза (если он загружен), запись в журнале об отказах и неисправностях, выявленных в предыдущем полете, их устранение. Просматривает по журналу индивидуальные особенности самолета.

На рабочем месте убеждается:

- кислородное оборудование исправно;
- кресло и привязные ремни исправны, подгоняет их по росту;
- остекление кабины чистое, повреждений не имеет;
- приборы не имеют повреждений;
- приборные доски, пультаы закреплены;
- все органы управления в исходном положении;
- графики поправок к барометрическим приборам имеются;
- боковая форточка открывается и закрывается без заеданий;
- ручки кранов «ДИНАМИКА» и «СТАТИКА» установлены в положение «ОСНОВН.» и «ДВЕРЬ ЗАКР.» и законтрены тонкой проволокой.

КВС

2П

Знакомится с перевозными документами и получает центровочный график (рассчитывает центровочный график).

#### Внешний осмотр самолета

Осматривает самолет по установленному маршруту, как командир ВС.

#### Внутренний осмотр самолета

Проверяет размещение груза согласно центровочному графику, наличие на борту кислородного оборудования, переносных огнетушителей и пломбы на ручке выброса плота.

На рабочем месте убеждается:

- кислородное оборудование исправно;
- кресло и привязные ремни исправны, подгоняет их по росту;
- остекление кабины чистое, приборы не имеют повреждений;
- приборные доски, пульта закреплены;
- все органы управления в исходном положении;
- графики поправок к барометрическим приборам имеются;
- боковая форточка открывается и закрывается без заедания;
- ручки кранов «ДИНАМИКА» и «СТАТИКА» установлены в положение «ОСНОВН.» и «ДВЕРЬ ЗАКР.» и зафиксированы тонкой проволокой;
- устанавливает давление начала герметизации;
- проверяет перепад давления и скорость изменения давления в кабинах.

### Внешний осмотр самолета

**Ш** Проводит предполетный осмотр самолета согласно РЛЭ и убеждается в том, что: антенны радиоконпасов, носовой и нижний обтекатели РЛС, приемники ТНВ не имеют повреждений и надежно закреплены, лед, снег и иней отсутствуют.

### Внутренний осмотр самолета

Осматривает и убеждается:

- кислородное оборудование исправно;
- кресло исправно;
- кран «СТАТИКА» — в положении «ДВЕРЬ ЗАКР.»;
- показания указателя скорости и вариометра — «0»;
- переключатель на УСВПК — в положении «ВОЗД.»;
- остекление кабины чистое;
- органы управления системы в исходном положении;
- графики девиации ТКС, магнитных и радиоконпасов имеются;
- бортовая таблица и график поправок к барометрическим приборам имеются;
- приборы не имеют повреждений;
- стрелки приборов в исходном положении;
- указатель УКТ индицирует стояночные углы крена и тангажа самолета;
- полетная документация на борту.

**Ш**

**Б/Н**

Убеждается:

- аэродромные средства пожаротушения имеются;
- упорные колодки под колеса шасси установлены;
- штырь носовой опоры шасси снят;
- наземный источник электропитания подсоединен.

Получает от авиатехника, готовящего самолет к вылету, информацию о его технической готовности, судовые документы и ключи от самолета.

### КАБИНА ШТУРМАНА

Убеждается в отсутствии посторонних предметов.  
 Проверяет наличие съемного оборудования согласно описи.  
 Убеждается в исходном положении переключателей разгерметизации самолета, управления входными дверями и грузополком.  
 Убеждается в отсутствии повреждений остекления фонаря кабины.

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТСЕК КАБИНЫ ЭКИПАЖА

Убеждается в отсутствии посторонних предметов.

Проверяет наличие съемного оборудования согласно описи.

Убеждается в исходном положении рукоятки аварийного выпуска шасси.

Убеждается в исходном положении рукоятки управления сбросом спасательного плота.

Открывает верхний аварийно-эксплуатационный люк.

Проверяет закрытие и контровку заправочных горловин топливных баков, если производилась заправка сверху.

Проверяет закрытие замков и крышек люков спасательного плота, высотного отсека и гидротсека, если там проводились работы.

Проверяет контровку и пломбировку рукоятки аварийного сброса плота и рукоятки с тросом подтягивания плота.

Закрывает верхний аварийно-эксплуатационный люк.

## КАБИНА ПИЛОТОВ

Проверяет по описи наличие в портфеле судовой документации:  
— свидетельства о регистрации и удостоверения о годности (соответствие и срок годности);

— санитарного журнала самолета;

— бланка-справки о работе авиатехники в полете (наличие необходимого ресурса для выполнения рейса);

— карты замера параметров работы двигателей;

— бланков-отчетов о работе КЗ-63, МСРП;

— РЛЭ с приложениями и перечнями предполетных проверок;

— бортового журнала.

В бортовом журнале проверяет:

— записи о выполнении техобслуживания самолета и об устранении замечаний по работе авиатехники;

— записи о заправке самолета топливом, наличие корешков требований на ГСМ;

— номер оттиска печати изд. «023»;

— индивидуальные особенности самолета;

— записи о заправке маслобаков двигателей;

— записи о работе контрольно-записывающей аппаратуры и остатке ленты КЗ-63.

Убеждается в отсутствии посторонних предметов и чистоте кабины.

Проверяет наличие съемного оборудования согласно описи.

Перед включением электропитания убеждается в исходном положении АЗС и органов управления системами.

Убеждается в отсутствии повреждения остекления и оборудования кабины.

Подключает аэродромное питание.

В ночное время суток включает АНО на 30% яркости.

Выпускает предкрылки.

Выпускает закрылки для осмотра на отсутствие в щелях снега и льда.

Проверяет заправку самолета маслом, кислородом, АМГ-10 и топливом.

Сверяет фактическую заправку с требуемой и при необходимости дозаправляет самолет.

## Внешний осмотр самолета

Выполняет согласно РЛЭ, обратив внимание на:

— закрытие и контровку заливных горловин маслобаков, если производилась заправка;

Б/И

- слив и проверку отстоя топлива;
- отсутствие повреждений обшивки, течей топлива и масла;
- закрытие люков, лючков и канотов;
- снятие заглушек, чехлов, заземления;
- соответствие номера пломбы специзделия номеру, записанному в бортовом журнале.

## ГРУЗОВАЯ КАБИНА

Убеждается в исправности входных дверей.

Проверяет и убеждается в том, что заслонка обдува аппаратуры «Купол» закрыта, заслонка кабины экипажа открыта и ее фиксатор законтрени.

Проверяет давление в баллонах системы противопожарной защиты.

Убеждается в отсутствии повреждений остекления, обшивки, магистралей и электрической проводки систем.

Проверяет наличие воды и химжидкости в санузле.

Убеждается в комплектности аварийно-спасательного оборудования.

Убеждается в отсутствии посторонних предметов.

Проверяет исходное положение переключателей и кранов на пультах бортоператора, выключение электропитания тельферов и лебедок.

Проверяет закрытие и пломбировку аварийных выходов.

Убеждается в отсутствии повреждений обшивки пола, рампы, створок и облицовки грузовой кабины.

**Примечание.** При отсутствии в составе экипажа бортоператора его обязанности по осмотру самолета и подготовке к полету выполняет бортинженер.

Б/Р

Проверяет устранение дефектов радио- и электрооборудования, записанных в бортовом журнале самолета.

Знакомится с индивидуальными особенностями оборудования самолета.

## Внешний осмотр самолета

Б/Р

Осматривает самолет по установленному маршруту, убеждается в том, что антенные устройства радиосвязной аппаратуры не имеют повреждений, снег, лед, иней отсутствуют.

## Внутренний осмотр самолета

### *В грузовой кабине*

Проверяет:

- включение АЗС и АЗР в ЦРУ;
- наличие и исправность авиагарнитур бортоператора.

### *В кабине экипажа*

Проверяет наличие аварийной КВ и УКВ радиостанций, комплекта запасных ламп и предохранителей.

Перед включением питания включает АЗС в РУ21, 22, 23, 24, 25, 26.

Убеждается в том, что АЗС на панелях РУ, выключатели питания потребителей на пультах, панелях и щитках в кабине экипажа отключены, выключатель «РОЗЕТКА ИЛИ АККУМУЛЯТОР — ОТКЛЮЧЕНО» включен и закрыт колпачком.

Проверяет исходное положение органов управления на щитке энергетикки переменного и постоянного тока.

Б/О № 1

Принимает самолет от АТБ или от другого экипажа и проводит предполетный осмотр согласно РЛЭ, убеждаясь в том, что хвостовая опора убрана, внешних повреждений нет; в грузовой кабине отсутствуют внешние повреждения гермошворки, рамы, боковых и средних створок, дренажные системы чистые (зной отсутствует лед).

При внутреннем осмотре самолета проверяет отсутствие посторонних предметов в грузовой кабине.

Производит осмотр остекления окон.

Проверяет надежность закрытия аварийных выходов.

Проверяет отсутствие повреждений грузового пола и чистоту швартоочных узлов.

На своем рабочем месте убеждается в исправности кресла и прицепных ремней.

Проверяет исправность кислородного оборудования и маски, наличие кислорода в баллонах.

Проверяет наличие ручных противопожарных огнетушителей.

Убеждается в том, что все органы управления системами находятся в исходном положении.

Б/О № 2

Выполняет внешний осмотр самолета по установленному маршруту.

Убеждается в том, что хвостовая опора убрана, внешних повреждений нет; грузовой люк закрыт, отсутствуют внешние повреждения.

Получает перевозочные документы совместно с бортоператором № 1, определяет последовательность загрузки согласно центроочному графику, а также способ загрузки.

Получает бортипитание на экипаж.

Проверяет наличие аптечки.

Проверяет наличие воды в баках умывальника.

## ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ

*(при включенном аэродромном источнике или ВСУ)*

КВС

Проверяет светосигнализаторы и светосигнальные табло.

Регулирует подсвет приборов и пультов.

Проверяет сигнализацию работы магнитофона и выполняет контрольную запись (дата, номер самолета, номер рейса, фамилия командира ВС).

Включает ответчик, устанавливает код опознавания, на СОМ-64—режим 023.

Включает и проверяет АУЛСП.

Проверяет СВС (совместно со вторым пилотом).

Арретирует ЦГВ (совместно со вторым пилотом).

Согласует КПП, АГБ и проверяет их показания.

Обнуляет БСГ и проверяет БКК (совместно со вторым пилотом).

Высотомеры устанавливает на «0», сличает с фактическим давлением на аэродроме.

Проверяет сигнализацию триммеров и МТЭ.

Расстопоривает рули и элероны, соединяет проводку управления элеронами и спойлерами (согласно РЛЭ).

При загорании светосигнального табло «РУЛИ РАССТОПОРЕНЫ» докладывает по СПУ с записью на магнитофон: «Табло

«РУЛИ РАССТОПОРЕНЫ» горит». Через 20 с после загорания светосигнального табло «РУЛИ РАССТОПОРЕНЫ» дает команду: «АЗС стопорения выключить».

Примечание. При силе ветра более 10 м/с (15 м/с) разрешается выруливать на исполнительный старт с застопоренными рулями и элеронами.

Проверяет отклонение элеронов, РН, РВ и спойлеров и сверяет с показаниями указателей.

Проверяет работу САУ, его отключение от кнопок и путем переключения поканально (совместно со вторым пилотом).

Проверяет работоспособность стабилизатора и устанавливает его во взлетное положение (совместно со вторым пилотом).

Убеждается, что автомат тормозов и стояночный тормоз включены.

Принимает доклады членов экипажа о готовности к полету.

2 П

Включает и проверяет:

— светосигнализаторы и светосигнальные табло;

— подсвет приборов и пультов;

— стрелки приборов устанавливает в исходное положение;

— РВ, КПП, БКК, СПП (совместно с бортрадиом);

— НПП, АУАСП;

— исправность электроцепей ПОС (крыла, двигателей, оперения);

— обогрев ППД, АУАСП и стекол;

— количество топлива согласно заданию.

Докладывает командиру ВС о готовности к полету.

III

Проверяет работоспособность навигационного и радиолокационного оборудования.

Согласовывает ТКС-П и слушает показания всех курсовых приборов.

Устанавливает нужный канал РСБН.

Настраивает АРК.

Убеждается в том, что имеется обдув УВК, РЛС-Н и РЛС-П.

Докладывает командиру ВС о готовности к полету.

Б/П

Проверяет по указателям выущенное положение опор шасси.

Проверяет включение переключателей «ТОПЛИВОМЕР», «РАСХОДОМЕР».

Убеждается в исправности светосигнальных табло и светосигнализаторов СКВ, работоспособности системы СОТ, установке переключателя «ЗАПУСК—КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ» в положение «КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ».

Проверяет исправность светосигнального табло ВСУ, работоспособность СОТ.

Включает ИВ-200К, прогревает 5 мин, проверяет работоспособность.

Проверяет давление азота в гидроаккумуляторах, работоспособность НС-46, давление в тормозах.

Подсоединяет кислородную маску, проверяет работоспособность КП-24, приготавливает ЛП-2.

Проверяет начальное давление в бустерах, их работоспособность и исправность светосигнальных табло (без расстопоривания рулей).

Убеждается в исправности светосигнализаторов работы двигателей (для каждого двигателя постоянно горят по четыре светосигнальных табло: «МИН. ДАВЛ. ТОПЛИВА», «МИН. ДАВЛ. МАС. ЛА», «ВНА НА—35», «ВНА НА—5»).

Проверяет работу топливомера, распределение топлива по бакам, выставляет расходомеры.

Проверяет кнопкой исправность светосигнализаторов на центральном пульте.

Проверяет работоспособность насосов перекачки и кранов кольцевания.

Проверяет полноту хода и плавность перемещения РУД и РОД.

Убеждается в работоспособности sireны.

Проверяет по светосигнализаторам нейтральное положение триммеров и МТЭ.

В ночное время суток регулирует освещение пультов.

Проверяет кнопками работоспособность указателей ТВГ.

Проверяет работоспособность системы обогрева подъемника стабилизатора.

Проверяет исправность системы противопожарной защиты и системы дымоизвлечения (при этом не рекомендуется пользоваться тельферами и лебедками, включать радиостанции или РИ-65).

Проверяет работу фар, СМИ-2К, габаритных огней.

Проверяет исходное положение переключателей САРД и исправность светосигнальных табло.

Подготавливает к работе агр. 2027.

При наличии связи по СПУ запускает ВСУ, прогревает 1 мин, переходит на питание бортсети от генераторов ВСУ, включает кондиционирование кабины (до проверки ПНК «Купол») или подогрев двигателей (при необходимости).

Убирает средства механизации крыла.

**Примечание.** Перед запуском ВСУ проверяет снятие заглушек с реактивного сопла ВСУ и ВВР.

Проверяет готовность по перечню предполетных проверок, подраздел А.

**Б/Р**

Проверяет под нагрузкой напряжение бортовых аккумуляторов.

Включает аэродромное питание, проверяет напряжение и частоту, которые должны быть соответственно 202—210 В и 392—408 Гц.

Проверяет напряжение преобразователей ПО-750 и ПТ-125Ц, которые должны быть соответственно 110—120В и 34—38В.

Проверяет и настраивает на рабочие частоты КВ радиостанции (оба комплекта).

**Б/Р**

Проверяет работоспособность УКВ радиостанции.

Проверяет наличие, комплектность и исправность авиационных приборов на рабочих местах всех членов экипажа.

Включает и проверяет СПУ, СГУ, работоспособность магнитофона «МАРС-БМ», МСРП.

Проверяет устройство речевой информации РИ-65.

Проверяет светосигнализаторы и светосигнальные табло.

Регулирует подсвет пультов и приборов (на своем рабочем месте).

Включает питание АГБ и проверяет работоспособность АПП. Переключатель ПТ-125Ц «Питание АГБ», «ВК» оставляет в положении «ВКЛ» и закрывает колпачком.

Совместно со вторым пилотом проверяет СНП.

После запуска ВСУ включает генераторы ВСУ на бортсеть и проверяет напряжение и частоту, включает ВУ, генератор постоянного тока ВСУ выключает и докладывает: «Генератор ВСУ включен».

Убеждается по показаниям вольтметра, что аэродромный источник питания отключен и устанавливает переключатель «РАП» на питке переменного тока в положение «ВЫКЛЮЧЕНО».

По команде командира ВС включает АЗС стопорения.

По команде командира ВС выключает АЗС стопорения, предварительно убедившись, что зеленое светосигнальное табло «РУЛИ



РАССТОПОРЕННЫ» горит и докладывает: «Табло «РУЛИ РАССТОПОРЕННЫ» горит. ЛЗС стопорения выключен».

Примечание. При силе ветра более 10 м/с (15 м/с) данная операция может выполняться на исполнительном старте.

Проверяет готовность по перечню предполетных проверок самолета бортрадистом, наличие на борту карты контрольной проверки и докладывает о готовности к полету.

Б/О № 1

Проверяет стрелки приборов, светосигнализаторы и светосигнальные табло, убеждается в том, что они находятся в исходном положении.

Проверяет исправность светосигнализаторов, регулирует подсвет приборов и пульты.

Проверяет работоспособность электротельферов на различных режимах работы.

Осматривает целостность тросов.

Проверяет комплектность погрузочного и швартовочного оборудования, а также приспособлений для швартовки.

Проверяет буфетно-кухонное оборудование.

Б/О № 2

Проверяет работоспособность и зарядку лентой самописца КЗ-6З (при отсутствии авиатехника по приборам).

### ЗАГРУЗКА САМОЛЕТА

Б/О № 1

Открывает грузовой люк, выпускает хвостовую опору. При необходимости устанавливает подтрапники в рабочее положение.

Определяет расположение центра тяжести груза и согласовывает со схемой загрузки самолета.

Определяет метод крепления груза.

При погрузке груза в самолет следит, чтобы средства механизации и другие аэродромные транспортные средства подавались к самолету только с амортизирующими устройствами и контролирует установку колодок.

Управляет лебедками ЛПГ-3000А, тельферами. Следит за движением груза, работой лебедок и тельферов, соблюдая правила погрузки грузов и технику безопасности.

Б/О № 1

При загрузке тельферами на первой скорости поднимает груз на высоту 1 м, осматривает такелажные узлы, строповку груза, показания блок-динамометров, затем на второй скорости поднимает груз на необходимую высоту. Перемещает тельферы с грузом в грузовую кабину самолета до места, определенного центровочным графиком, и на первой скорости опускает груз на пол.

Равномерно распределяет нагрузку на площадь пола.

По окончании погрузки контролирует отъезд аэродромных транспортных средств от самолета.

Б/О № 2

Следит снаружи за процессом открытия грузового пола и выпуском хвостовой опоры.

Руководит подъездом эстакады или автоплатформы к самолету. Помогает бортоператору № 1 в выводе тельферов в рабочее положение и установке подтрапников.

Следит за движением груза, работой лебедок, тельферов и своевременно информирует бортоператора № 1 о замеченных недостатках и нарушениях в работе.

Руководит бригадой грузчиков при строповке груза.

Следит за равномерным движением груза и тельферов вдоль грузовой кабины и по мере необходимости информирует бортоператора № 1 о замеченных неполадках.

Следит (при погрузке вручную) за укладкой грузов грузчиками.

## ШВАРТОВКА ГРУЗА В САМОЛЕТЕ

Б/О № 1

Контролирует работу бортоператора № 2 и грузчиков.

Примечание. Швартовка груза производится согласно инструкции цепями, ремнями и швартовыми сетками. Груз швартуется на расчете одна цепь на 1 т груза.

Б/О № 2

Руководит бригадой грузчиков при швартовке груза. Швартовку производит согласно инструкции и, соблюдая технику безопасности.

Убирает посторонние предметы из грузовой кабины.

## ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Б/П

Принимает доклад бортоператора № 1 об исправности оборудования грузовой кабины.

Докладывает командиру ВС: «Товарищ командир, самолет осмотрен, техническая документация на борту проверена. Замечаний нет (были такие-то, устранены), заправка... тонн, ресурс для выполнения рейса достаточен, аварийно-спасательные средства проверены. Самолет к полету готов».

После предполетного осмотра самолета и проверки его оборудования всеми членами экипажа, при отсутствии замечаний, записывает в бортовой журнал: «Предполетный осмотр экипажем выполнен. Замечаний нет» и расписывается.

В разделе «Принем—передача оборудования кабины экипажа бортиженером» расписывается о приемке. (При отсутствии в экипаже бортоператора принимает и расписывается за оборудование грузовой кабины).

Расписывается в бортовом журнале о приемке изделия.

Оформляет карту-наряд на техническое обслуживание и отдает ее авиатехнику.

По окончании загрузки самолета выполняет контрольный обход самолета, обратив внимание на:

-- снятие заглушек статки, динамики, ДУА, сигнализатора обледенения;

Б/П

— снятие штыря передней опоры;

— уборку троса заземления;

— закрытие лючков розеток аэродромного питания;

— снятие заглушек ВИА и реактивных сопел двигателей;

-- закрытие люков;

— уборку хвостовой опоры (опорная пята не повреждена);

— уборку створок и рампы (по отсутствию зазоров в разъемах).

В грузовой кабине проверяет комплектность заглушек статки, динамики, ДУА, СО-2ИЛ, ВИА, сопел двигателей, ВСУ, ВВР, дренажа топливной системы, ключей от самолета, штыря.

Проверяет закрытие замков рампы по рискам передней опоры шасси.

Осматривает негерметичный отсек на отсутствие посторонних предметов, закрытие замков створок и закрывает дверь в гермоперегородке.

Проверяет исходное положение переключателей и кранов на пультах бортоператоров.

Убеждается в закрытии верхнего аварийно-эксплуатационного люка.

Проверяет включение всех АЗС в кабине экипажа (за исключением АЗС «АВТОМАТ. ПЕРЕКАЧКА БАКОВ»).

По запросу бортоператора включает ИС-46.

Проверяет закрытие дверей и люков, уборку хвостовой опоры по светосигнальному табло на левом пульте, по взлетному светосиг-

нальному табло и по светосигнализаторам силуэта самолета у бортрадиста.

Выключает НС-46.

## ЗАКРЫТИЕ ГРУЗОВОГО ЛЮКА

- Б/О № 1      Убеждается, что закрытию грузового люка и уборке хвостовой опоры посторонние предметы не мешают.  
Закрывает грузовой люк. Визуально убеждается в закрытии замков створок.  
Убирает хвостовую опору.  
Устанавливает тельферы и тросы лебедок в исходное положение.  
Закрывает входную дверь по команде командира ВС.  
Проверяет готовность по перечню предполетных проверок.  
Докладывает командиру ВС о готовности к полету.
- Б/О № 2      Следит снаружи самолета за закрытием грузового люка и уборкой хвостовой опоры.  
Убирает входной трап.  
Помогает установить тельферы и тросы лебедок в исходное положение.  
Проверяет включение и работу бытового оборудования.

## Раздел II. БУКСИРОВКА САМОЛЕТА И ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЕЙ

### БУКСИРОВКА САМОЛЕТА

- КВС      Получает доклады членов экипажа о готовности к буксировке.  
Дает команду второму пилоту: «Запросить разрешение на буксировку».  
Выключает стояночный тормоз и контролирует отсутствие давления в тормозах по манометрам стояночного тормоза (светосигнализаторы погасли).  
Дает информацию:  
--- экипажу: «Внимание! Буксируемся на . . . (место запуска);  
--- технику на земле: «Буксируемся на . . . (место запуска), стояночный включен».  
Во время буксировки держит ноги на тормозных педалях; ведет наблюдение за левой полусферой; следит за командами, подаваемыми насосным составом, осуществляющим буксировку.
- 2П      Осматривает рабочее место согласно контрольному листу и докладывает командиру ВС: «К буксировке готов».  
Во время буксировки удерживает педали и штурвал в нейтральном положении, ведет наблюдение за правой полусферой и предупреждает командира ВС о замеченных препятствиях. Прослушивает команды диспетчера руления.
- Ш      Осматривает рабочее место согласно контрольному листу, докладывает командиру ВС: «К буксировке готов».
- Б/П      Контролирует давление в гидросистемах, поддерживает его в норме включением (кратковременным) насосных станций.  
Контролирует параметры ВСУ и СКВ (если выполняется кондиционирование кабины).  
Убеждается в снятии самолета со стояночного тормоза.  
Докладывает командиру ВС о готовности к буксировке.

**Б/Р**

Докладывает о готовности к буксировке: «Бортрадиист к буксировке готов».

По команде командира ВС запрашивает разрешение на буксировку и, если получает разрешение, докладывает: «Буксировка разрешена».

### **ПОДГОТОВКА К ЗАПУСКУ ДВИГАТЕЛЕЙ**

**КВС**

По команде с земли включает стояночный тормоз.

Дает информацию о предстоящем полете.

Получает доклады членов экипажа о готовности к запуску двигателей.

Дает команду: «Контроль по карте перед запуском двигателей».

Запрашивает разрешение на запуск двигателей (дает команду бортрадиисту запросить разрешение на запуск).

После разрешения на запуск двигателей убеждается в надежности связи с авиатехником по СПУ и дает команду на запуск ВСУ (если не была запущена). Определяет порядок запуска двигателей и контролирует их запуск.

**2П**

Докладывает: «К запуску двигателей готов».

Дает ответ согласно карте контрольной проверки.

Во время запуска двигателей удерживает органы управления в нейтральном положении, по команде бортинженера включает секундомер и контролирует параметры двигателей по мере их запуска.

**III**

Выполняет операции, предусмотренные листом контрольного осмотра в разд. «Перед запуском» и докладывает с готовности к запуску.

**Б/И**

Выполняет подготовку к запуску двигателей в следующем порядке:

- убеждается, что для каждого двигателя горят по четыре табло: «МИН. ДАВЛ. ТОПЛИВА», «МИН. ДАВЛ. МАСЛА», «ВИА НА—35», «ВНА НА—5»;

- убеждается в положении переключателя топливомера на показания в кабине;

- проверяет, что расходомеры выставлены;

- включает насосы подкачки (светосигнализаторы загорелись) и проверяет герметичность перекрывающих кранов по отсутствию давления топлива на измерителях;

- открывает перекрывающие краны (светосигнализаторы погасли)

- и убеждается в появлении давления топлива на измерителях;

- убеждается, что стояночный тормоз включен и давление в тормозах нормальное;

- устанавливает все РУД на «МАЛЫЙ ГАЗ»;

- проверяет установку РОД на «ОСТАНОВ»;

- открывает крышку щитка запуска и устанавливает переключатель «ЗАПУСК—КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ» в положение «КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ»;

- проверяет исправность ламп на щитке запуска;

- выпускает фары, включает СМН-2К, переключает АПО на полную яркость;

- проверяет выключение противообледенительных систем двигателей, крыла и оперения;

- убеждается в выключении отбора воздуха от двигателей и загорании красных мнемознаков расхода;

- включает переключатель «КОЛЬЦЕВАНИЕ» и убеждается в загорании желтого мнемознака;

- проверяет параметры ВСУ, открывает заслонку отбора воздуха и проверяет давление воздуха в системе запуска;

- проверяет количество масла в баках двигателей;
- включает систему измерения вибрации;
- открывает вентиль кислородной системы;
- убеждается в выключении ИС-46, в наличии давления в гидрорезервуарах тормозов;
- выполняет включение всех бустеров и демпферов.

Проверяет готовность по перечню предполетных проверок подраздела Б.

Докладывает командиру ВС о готовности к запуску двигателей.

Дает ответы согласно карте контрольных проверок.

После разрешения диспетчером запуска двигателей включает переключатель «ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ» (если не был включен ранее).

Подает команду: «Контроль перед запуском» и получает доклад выпускающего авиатехника о снятии заглушек и чехлов; уборке колодок, лестницы и заземления; закрытии дверей и люков; о готовности к запуску.

Сообщает очередность запуска двигателей и дает команду: «От двигателей. Запуск 2-го (3, 4, 1)».

Примечания: 1. Рекомендуется запуск начинать с двигателя № 2.

2. В ночное время суток ЛПО поставить в режим «мигание».

Устанавливает РОД данного двигателя в рабочее положение.

Б/И

Включает переключатель режима работы в положение «ЗАПУСК».

Нажимает кнопку «ЗАПУСК», проверяет загорание зеленого светосигнализатора ЛПО и переносит палец к кнопке прекращения запуска.

Докладывает: «Запуск 2-го (3, 4, 1) двигателя идет» (левую руку держит на рычаге останова запускаемого двигателя).

Контролирует параметры запускаемого двигателя:

- рост оборотов;
- загорание табло «ПЕРЕПУСК ВОЗДУХА ОТКРЫТ»  $n_1 \leq \leq 13,8\%$ ;
- появление давления масла не менее  $0,5 \text{ кгс/см}^2$  на  $n_1 \leq 21\%$ ;
- рост температуры выходящих газов (не более  $550^\circ$  за 4 с);
- погасание светосигнального табло минимального давления топлива и масла;
- отключение стартера на  $n_1 = 41 \dots 44\%$  с по докладу бортрадиета;
- выход двигателя на частоту вращения малого газа за 35—80 с.

После выхода двигателя на частоту вращения малого газа устанавливает  $n_2 \approx 60\%$  и докладывает: «Второй (3, 4, 1-й) на малом газе».

Устанавливает переключатель режима работы в положение «ХОЛЮДНАЯ ПРОКРУТКА».

В такой же последовательности запускает следующие двигатели.

Примечание. При необходимости возможно применение вариантов запуска двигателей от наземной УВЗ, работающего двигателя и запуска в высокогорных условиях в порядке, определенном РЛЗ.

Б/Р

Докладывает: «Бортовое (аэродромное) электропитание включено, напряжение и частота в норме, бортрадиет к запуску готов».

По команде командира ВС зачитывает раздел карты контрольной проверки «Перед запуском двигателей». После выполнения проверок по карте докладывает: «Раздел карты ... выполнен».

Примечание. Доклад о выполнении должен быть четким, кратким, без задержки. До получения ответа-доклада на зачитанный пункт последующий не зачитывается.

По команде командира ВС запрашивает разрешение на запуск. После получения разрешения докладывает: «Запуск разрешен».

В процессе запуска двигателей следит за параметрами ВСУ и докладывает об отключении стартера: «Стартер отключился».

После запуска двигателя № 2 и доклада бортинженера «Второй на малом газе»:

- включает выключатель генератора № 2;
- устанавливает в положение «II ГЕН» галетный переключатель «ШИНЫ» и проверяет частоту и напряжение по фазам, устанавливая переключатель «ФАЗЫ» последовательно в положения «I—III, II—III, I—II»;
- устанавливает галетный переключатель «ШИНЫ» в положение «41Г» и проверяет напряжение и частоту по фазам;
- следит за параметрами ВСУ, докладывая об отключении стартера.

После запуска двигателя № 3 и доклада бортинженера «Третий на малом газе»:

- включает выключатель генератора № 3;
- устанавливает галетный переключатель «ШИНЫ» в положение «III ГЕН» и проверяет напряжение и частоту по фазам;

Б/Р

- устанавливает галетный переключатель «ШИНЫ» в положение «42Г» и проверяет напряжение и частоту по фазам;
- включает выключатель параллельной работы генератора № 3;
- следит за параметрами ВСУ, докладывая об отключении стартера.

После запуска двигателя № 4 и доклада бортинженера «Четвертый на малом газе»:

- включает выключатель генератора № 4;
- устанавливает галетный переключатель «ШИНЫ» в положение «IV ГЕН» и проверяет напряжение и частоту по фазам;
- устанавливает галетный переключатель «ШИНЫ» в положение «22Г» и проверяет напряжение и частоту по фазам;
- включает выключатель параллельной работы генератора № 4;
- следит за параметрами ВСУ, докладывая об отключении стартера.

После запуска двигателя № 1 и доклада бортинженера «Первый на малом газе»:

- включает выключатель генератора № 1;
- устанавливает галетный переключатель «ШИНЫ» в положение «I ГЕН» и проверяет напряжение и частоту по фазам;
- устанавливает галетный переключатель «ШИНЫ» в положение «21Г» и проверяет напряжение и частоту по фазам;
- включает выключатель параллельной работы генератора № 1;
- включает выключатель генератора ВСУ (переменный ток).

Б/О № 1

По СПУ докладывает о готовности к запуску двигателей. Дает четкие ответы согласно карте контрольной проверки.

### ПОСЛЕ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЕЙ

КВС

Убеждается в нормальной работе двигателей и систем самолета, пилотажно-навигационных приборов.

Проверяет:

- отклонение предкрылков, закрылков, спойлеров и тормозных щитков (совместно с бортинженером и наземным персоналом);
- работу стеклоочистителей;

— отклонение стабилизатора на расчетный угол (совместно с наземным персоналом);

— включение систем «Курс-МП», РСБН, РЛС-Н.

Включает управление носовой опорой шасси на «РУЧНОЕ».

Получает доклады членов экипажа о готовности к вырубливанию.

Дает команду: «Контроль по карте перед вырубливанием».

2П

Убеждается в нормальной работе двигателей и систем самолета, пилотажно-навигационных приборов.

Проверяет:

— установку стабилизатора на расчетный угол;

— работу стеклоочистителей;

— датчик на НПП установлен на курс взлета.

Включает:

— обогрев стекол в положение «СЛАБО»;

— радиолокатор;

— БКК.

Дает ответ согласно карте контрольной проверки.

Ш

Выполняет необходимые операции для использования УКВ в полете.

Докладывает о выполнении проверок и включении согласно карте контрольной проверки.

Б/И

Переключатель «ЗАПУСК—КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ» устанавливает в положение «КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ» и закрывает крышку панели запуска.

Закрывает отбор воздуха от ВСУ и убеждается в этом по загоранию светосигнального табло «ЗАСЛОНКА ЗАКРЫТА».

Включает насосы перекачки топлива каждого двигателя (если в данном баке есть топливо) в такой последовательности: резервный бак, дополнительный бак, главный бак. Дает команду о включении автоматики перекачки топлива.

По команде командира ВС выпускает закрылки и предкрылки полностью, получив подтверждение с земли о выпуске средств механизации, убирает их во взлетное положение.

Проверяет включение противообледенительной системы двигателей.

Закрывает заслонку кольцевания СКВ и убеждается в этом по погасанию на светосигнальном табло желтого мнемознака.

Включает отбор воздуха от двигателей.

Выключает ВСУ (после 1 мин охлаждения), его насос подкачки; устанавливает переключатель рода работ в положение «ХОЛОДНАЯ ПРОКРУТКА». Проверяет выбег ВСУ. Закрывает створку ВСУ и убеждается в закрытии по загоранию на светосигнальном табло «СТВОРКА ЗАКРЫТА» и по докладу авиатехника. При минусовой температуре воздуха включает переключатель «ОБОГРЕВ ВСУ».

Убеждается, что уровень масла в баках двигателей достаточен (не менее 17 л).

Убеждается, что уровень АМГ-10 в гидросистемах достаточен, работа гидронасосов, давление и температура жидкости в гидросистемах соответствуют норме.

После появления расхода воздуха в СКВ вторично устанавливает  $n_2 = 60\%$ .

По команде командира ВС убирает средства механизации крыла.

Проверяет готовность по перечню предполетной проверки, подраздел В. Докладывает о готовности к вырубливанию.

По окончании связи с авиатехником выключает переключатель «ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ».

Убеждается, что двигатель перед увеличением режима работы на «МАЛОМ ГАЗЕ» более 2 мин.

Перед выруливанием убеждается, что управление носовой опорой включено и стояночный тормоз выключен.

Б/Р

Проверяет систему объединения бортов по переменному току. Убеждается (включает, если запуск производится с включенным генератором ВСУ по постоянному току), что ВУ включены.

Проверяет:

— напряжение на шинах постоянного тока «43Б» («44Б»), «37А» («38А»), «35А» («36А»), «23А» («24А»), которое должно быть 27—30 В;

— систему объединения бортов по постоянному току;

— систему аварийного питания постоянным током;

— исправность обогрева аккумуляторных батарей.

Если полет будет выполняться в условиях положительных температур, обогрев аккумуляторных батарей необходимо выключить;

— напряжение по вольтметру «30 В» на шинах «25Д», «26Д» и «ПТ-125Ц» по фазам, которое должно быть 34—38 В.

По команде бортинженера включает АЗС автоматики перекачки топлива.

Проверяет готовность по перечню предполетных проверок, подраздел В.

Докладывает о готовности к выруливанию.

По команде командира ВС зачитывает раздел карты контрольной проверки «Перед выруливанием на старте».

### Раздел III. ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА

#### РУЛЕНИЕ

КВС

По окончании подготовки по карте контрольной проверки дает команду второму пилоту (бортрадисту): «Запросить предварительный». Просматривает левую полусферу.

После получения разрешения на выруливание и докладов штурмана и второго пилота об отсутствии препятствий, подняв левую руку (ночью кратковременным миганием крыльевой фары) запрашивает у выпускающего авиатехника разрешение на выруливание.

После получения разрешения на выруливание от авиатехника сообщает экипажу: «Впереди и слева свободно, выруливать разрешили», «Фары включить (при необходимости)».

Выключает стояночный тормоз, дает команду: «Экипаж, выруливаем» и переводит РУД на величину, необходимую для начала движения самолета.

После начала руления (5—10 м) опробует тормоза, не изменяя положения РУД. Скорость руления выдерживает в зависимости от состояния РУД и наличия препятствий. В процессе руления проверяет работу управления носовой опорой шасси от педалей.

При выполнении разворота убеждается в исправности ЭУП.

Дает команду: «Контроль по карте на рулении».

2П

Запрашивает разрешение на выруливание. Просматривает правую полусферу и докладывает командиру ВС: «Впереди и справа свободно, к выруливанию готов».

По команде командира ВС, после начала руления, проверяет тормоза. В процессе руления удерживает педали и штурвал в ней-



тральном положении. Наблюдает за правой полусферой, предупреждает командира ВС о замеченных препятствиях.

Прослушивает команды диспетчера руления. Находится в постоянной готовности к применению тормозов или рулежного управления справа при внезапном появлении препятствий.

Дает ответ согласно карте контрольной проверки.

Ш

Во время руления следит за препятствиями впереди, своевременно докладывает командиру ВС.

Докладывает:

- длину разбега;
- высоту первого разворота;
- курс выхода;
- запасные площадки на случай вынужденной (экстренной) посадки.

Дает ответ согласно карте контрольной проверки.

Б/П

По команде включает рулежный свет фар (в ночное время) и габаритные огни.

При изменении режима работы двигателей не допускает падения частоты вращения роторов  $n_2$  ниже 60%.

Контролирует положение ЛЗС, переключателей и органов управления системами, показаний приборов двигателей и систем самолета по всему принятому маршруту в кабине экипажа.

Дает ответы в соответствии с картой контрольной проверки.

Б/Р

По команде командира ВС зачитывает контрольную карту разд. «На рулении».

На рубеже передачи УВД устанавливает на УКВ частоту диспетчера СДП.

#### НА ПРЕДВАРИТЕЛЬНОМ СТАРТЕ

КВС

Останавливает самолет, включает стояночный тормоз, информирует экипаж: «Стояночный включен». Дает команду бортинженеру: «Прогреть двигатели».

Убеждается, что:

- высотомеры установлены на «0»;
- рули и элероны расстопорены;
- предкрылки и закрылки выпущены во взлетное положение;
- стабилизатор установлен во взлетное положение, триммеры и МТЭ в нейтральном положении.

Проверяет ангагоризонты, совмещает риски. На СОМ-64 устанавливает режим «УВД». Дает команду бортинженеру: «Выключить отбор воздуха от двигателей».

Дает команду: «Контроль по карте на предварительном».

После выполнения операций по карте и прогрева двигателей дает команду второму пилоту: «Запросить исполнительный».

2П

Визуально следит за положением самолета, контролирует электрический нуль на ППН (КУРС-МН).

Проверяет включение и работоспособность агрегатов и систем согласно РЛЭ.

По команде командира ВС запрашивает разрешение на исполнительный старт.

Б/П

Выключает отбор воздуха от двигателей. Убеждается в постановке самолета на стояночный тормоз, если предполагается прогрев двигателей.

По команде выполняет прогрев двигателей на режиме 0,7 НОМ в течение 1 мин и проверку вибрации, докладывает об окончании прогрева.

Дает ответы согласно карте контрольной проверки.

**Б/Р** Убеждается в нормальной работе энергосистемы согласно РЛЭ.  
По команде командира ВС зачитывает раздел карты контрольной проверки «На предварительном старте».

## НА ИСПОЛНИТЕЛЬНОМ СТАРТЕ

**КВС** Устанавливает самолет по оси ВПП, включает управление носовой опорой от педалей.

Через 5—10 м после начала руления, отклоняя педали влево—вправо, убеждается, что управление носовой опорой подключено к педалям.

Затормаживая движение самолета и, удерживая самолет на тормозах, убеждается в правильности показаний пилотажно-навигационных приборов (КПП, НПП, АГБ) и отсутствии аварийных сигналов. Проверяет отклонения рулей и элеронов.

Дает команду: «Контроль по карте, на исполнительном».

Если руление производилось с застопоренным управлением, останавливает рули согласно РЛЭ и проверяет полноту их отклонения.

После выполнения операций по карте контрольной проверки и доклада бортрадиста: «Карта выполнена, все графы зашторены» дает команду второму пилоту: «Запросить взлет» или запрашивает сам.

**2П** После установки командиром ВС самолета по оси ВПП убеждается:

— ТКС-П установлена по магнитному курсу ВПП (по НПП);

— на КПП — кнопка-лампа «АРРЕТИР» не горит, бленкер «АГ» убран.

Сличает показания всех авиагоризонтов.

При необходимости включает стеклоочистители и обогрев ПОС.

По команде командира ВС запрашивает взлет.

**Ш** После установки командиром ВС самолета по оси ВПП согласовывает ТКС и докладывает командиру ВС о курсе взлета.

Просматривает по РЛС воздушное пространство в направлении взлета, при наличии засветов докладывает о их местонахождении (азимут, удаление).

Дает ответ согласно карте контрольной проверки.

**Б/Н** Убеждается, что параметры двигателей соответствуют норме, насосы перекачки и подкачки работают.

Выполняет прогрев двигателей на 0,7 НОМ в течение 1 мин и проверку вибрации по команде командира ВС (если не выполнено ранее) и докладывает об окончании прогрева.

Убеждается в отключении стояночного тормоза. Расконтривает флажок кнопок шасси. Откидывает колпачок sireны шасси (при полетах по кругу).

Выключает габаритные огни.

Проверяет включение всех бустеров и демпферов (если расконтривание рулей выполнялось на старте).

Дает ответ согласно карте контрольной проверки.

**Б/Р** По команде командира ВС зачитывает раздел карты контрольной проверки «На исполнительном старте».

После выполнения докладывает: «Карта выполнена. Все графы зашторены».

**Б/О № 1** Дает ответ согласно карте контрольной проверки.

КВС

После получения разрешения на взлет дает команды: «Фары включить» (при необходимости), «Всем взлетный» («Номинальный»).

После доклада бортинженера «Двигатели на взлетном (номинале), параметры в норме», предупреждает экипаж: «Взлетаем! Рубеж... км/ч».

Плавно без задержки отпускает тормоза и, поддерживая направление по оси ВПП, начинает разбег.

В процессе разбега до достижения скорости  $V_1$  находится в постоянной готовности прекратить взлет в случае отказа двигателя или возникновения другой ситуации, угрожающей безопасности полета.

При достижении скорости  $V_1$  и после доклада штурмана «Рубеж» информирует экипаж: «Взлет продолжаем».

По докладу штурмана «Подъем» выключает управление носовой опорой шасси и отклонением штурвала на себя переводит самолет на взлетный угол.

На высоте не ниже 5 м дает команду: «Шасси убрать». На высоте 50 м (в условиях, создающих световой экран, на меньшей высоте) дает команду: «Фары выключить, убрать».

При достижении высоты не менее 120 м и скорости  $V_2$  плюс 50 км/ч (290—340 км/ч) в процессе разгона самолета дает команду: «Закрывки убрать».

На скорости 350—370 км/ч дает команду: «Предкрылки убрать».

**ВНИМАНИЕ! УБОРКУ СРЕДСТВ МЕХАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДИТЬ В ПРЯМОЛИНЕЙНОМ ПОЛЕТЕ БЕЗ КРЕНА.**

После доклада бортинженера об уборке средств механизации на скорости 370—400 км/ч дает команды: «Нормальный режим установить», «Отбор воздуха включить».

Перед входом в облачность сверяет показания крена и тангажа обоих КПП и анагоризонта.

2П

По команде командира ВС «Взлетаем» включает часы. В процессе разбега помогает держать штурвал от себя.

Контролирует процесс взлета, находясь в состоянии непрерывной готовности помочь командиру ВС в управлении самолетом.

После отрыва самолета от земли и уборки шасси переводит взгляд на приборы и осуществляет контроль положения самолета по приборам.

О всех отклонениях докладывает командиру ВС.

На высоте не ниже 200 м докладывает диспетчеру круга о взлете.

Перед входом в облачность сличает показания анагоризонтов с ЭУП.

Ш

По команде командира ВС «Взлетаем» включает часы (общее время и секундомер), УВК, ДИСС-13 и переключает широту на ПУ ТКС-II в положение «АВТОМАТ».

С началом увеличения скорости по прибору докладывает: «Скорость растет». По мере дальнейшего увеличения скорости докладывает: «150, 180, 210, 230, 250 и т. д.», «Рубеж», «Подъем», «Безопасная».

В процессе взлета, вплоть до начала первого разворота (до высоты перехода, если набор производится по курсу взлета (следит за поддержанием пилотного курса (с учетом упрощений). Докладывает: «Отклоняемся вправо (влево)» — при соответствующем отклонении самолета от взлетного курса на  $10^\circ$  и более.

При взлете и наборе высоты контролирует текущие значения высоты и скорости полета, докладывает:

- высоту 50 м и скорость;
- высоту 120 м, скорость V2 плюс 50 км/ч (290.... 340 км/ч);
- скорость 350 ..... 370 км/ч;
- высоту 200 м;
- высоту и направление первого разворота;
- высоту перехода.

Б/И

По команде включает посадочный свет фар.

После команды командира ВС "Всеим взлетный ( номинальный )" пиланно переводит РУД внешних двигателей на взлетный (номинальный) режим, пиланно переводит РУД внутренних двигателей на взлетный (номинальный) режим.

Убеждается в соответствии параметров работы двигателей данному режиму и докладывает: "Двигатели на взлетном (номинальном) режиме.Параметры в норме"

В процессе взлета следит по приборам и светосигнальным табло за работой двигателей.

При обнаружении любого признака отказа двигателей до скорости V1 четко и однозначно докладывает : " Отказ ... двигателя".При обнаружении любого признака отказа двигателя ,при котором согласно РЛЭ требуется немедленное его выключение на любом этапе полета, докладывает: "Отказ двигателя" и выключает отказавший двигатель с одновременным докладом командиру ВС.

При обнаружении признаков отказа двигателя, при которых разрешается не выключать двигатель до определенного момента, докладывает только признак отказа и рекомендации РЛЭ.

По команде командира ВС на высоте не менее 5 м нажимает на кнопку уборки шасси и докладывает "Шасси убираю". Контролирует уборку шасси и докладывает: "Шасси убрано".

По команде командира ВС на высоте 50 м выключает и убирает фары, докладывает : "Фары выключены, убраны".

По команде командира ВС устанавливает рукоядку закрылков на уборку, проверяет синхронность уборки и докладывает:"Закрылки синхронно убираю до ". Руку с рукоятки уборки закрылков не снимает, рукоятку устанавливает в нейтральное положение, если закрылки убираются до промежуточного положения.После уборки докладывает : "Закрылки убраны до ".

По команде командира ВС устанавливает рукоятку предкрылков на уборку, контролирует уборку и докладывает: "Предкрылки убираю". После уборки докладывает: "Предкрылки убраны".

По команде командира ВС начинает установку номинального режима сначала внутренним двигателям, потом внешним. Докладывает : "Номинал устанавливаю".

Проверяет соответствие параметров работы двигателей номинальному режиму и докладывает : "Номинал установлен".

Проверяет включение отбора воздуха от двигателей, одновременно по указателям убеждается в уборке шасси.

Б/Р

Включает на АЧХ отсчет полетного времени.

Включает АЗС сигнализации обледенения.

Контролирует работу энергосистем.

Б/О №1

В начале разбега следит за состоянием груза и его креплением. После доклада штурмана "Скорость 170 км/ч", информирует командира ВС: "Груз в норме".

Б/О №2

Готовит кислородную маску к использованию, докладывает бортоператору №1 о готовности.

## НАБОР ЭШЕЛОНА (ВЫСОТЫ)

**ВНИМАНИЕ!** На взлете до высоты (250м) при срабатывании ССОС немедленно переключите самолет в режим набора высоты.

КВС

На высоте перехода дает команду установить давление 760 мм рт. ст. Второй пилот устанавливает давление 760 мм рт. ст. и

берет управление. После доклада второго пилота «Управление взял» командир ВС устанавливает на своем высотомере давление 760 мм рт. ст. и берет управление на себя.

При пилотировании самолета вторым пилотом на высоте перехода устанавливает на высотомерах давление 760 мм рт. ст., берет управление на себя и сообщает: «Управление взял, установить давление 760».

После доклада второго пилота «Давление 760 установлено», если предусматривается передача ему функций пилотирования, дает команду: «Взять управление».

На высоте 3 000 м дает команды:

- «РВ-5 выключить»;
- «Кислородные маски подготовить»;
- «Контроль по карте в установившемся наборе».

Оценивает воздушную обстановку, прослушивает радиообмен экипажей с диспетчером.

За 200 м до набора заданной высоты устанавливает вертикальную скорость набора не более 5 м/с.

Дает команду бортинженеру о переводе РУД на режим, обеспечивающий полет на заданной скорости (число М).

Выдерживает заданный эшелон полета согласно таблице и дает команды: «Отсчет высоты», «Переходим на ОК».

На установившейся скорости балансирует самолет стабилизатором и МТЭ.

Занимает высоту с учетом поправки, рассчитанной штурманом.

## 2П

При пилотировании самолета командиром ВС:

— на высоте перехода по команде командира ВС устанавливает давление 760 мм рт. ст., берет управление на себя, переходит на приборный контроль полета и докладывает: «Управление взял». После взятия командиром ВС управления на себя докладывает: «Управление отдал».

На высоте 3 000 м по команде командира ВС:

- выключает РВ-5;
- готовит кислородную маску, открывает кислородный вентиль;
- контролирует величину перепада.

Дает ответ согласно карте контрольной проверки.

Прослушивает радиообмен экипажей с диспетчером.

После занятия заданного эшелона по команде командира ВС «Отсчет высоты» определяет и докладывает величину отклонения показаний высотомеров от значений высоты, указанных в соответствующих таблицах, и переключатель «МК — ОК» на приборной доске устанавливает в положение «ОК».

## Ш

В наборе высоты следит за выдерживанием схемы выхода на высоты, задаваемых диспетчером.

Настраивает АРК на радиостанции согласно плану полета, прослушивает их позывные, докладывает экипажу: «Первый АРК на... (ОПРС), второй на... (ОПРС)», сообщает расчетное время пролета ОПРС.

Производит расчет возможности занятия заданных высот (эшелона) над соответствующим КО. При невозможности их занятия докладывает командиру ВС.

Совместно с командиром ВС определяет возможность обхода очага в безопасном направлении.

На высоте 3 000 м открывает кислородный вентиль. Кислородная маска должна находиться в положении, удобном для немедленного применения.

Прослушивает командную радиосвязь. За 200 м до набора заданной высоты (эшело́на) докладывает командиру ВС: «Заданная высота».

После занятия эшело́на по команде командира ВС осуществляется самолетовождение в режиме «ОК».

Б/И

Сравнивает показания высотомеров командира ВС и второго пилота после установки давления 760 мм рт. ст. на высоте перехода.

Проверяет работу насосов перекачки.

Закрывает фиксатор шасси.

Подготавливает кислородную маску.

Дает ответы согласно карте контрольной проверки.

Устанавливает полный номинал по команде командира ВС и на высоте не менее 3 000 м докладывает: «Полный номинал установлен».

Контролирует работу силовых установок, систем самолета.

Через каждую 1 000 м контролирует кабину́ю высоту и перепад давления.

На высоте 4 500 м убеждается в том, что обогрев ходового винта стабилизатора выключился.

На высоте 7 000—8 000 м убеждается в том, что перепад давлений  $(0,5 \pm 0,02)$  кгс/см<sup>2</sup> установился, высота кабинная растет и докладывает об этом.

Контролирует и поддерживает режим работы двигателей.

Б/Р

Прослушивает связь по УКВ, при необходимости дублирует указания (сообщения) диспетчера.

Перестраивает радиостанцию УКВ на рубежах передачи УВД согласно плану полета.

После уборки РУД на номинал и доклада бортинженера «Номинал установлен» включает отбор воздуха.

В установившемся наборе по команде командира ВС зачитывает раздел карты контрольной проверки «В установившемся наборе».

Б/О № 1

Открывает кислородный вентиль.

Дает ответ согласно карте контрольной проверки.

## ПОЛЕТ ПО МАРШРУТУ

КВС

Контролирует работу всех членов экипажа.

Наблюдает по РЛС и визуально за метеорологической и воздушной обстановкой по маршруту полета. Прослушивает радиообмен диспетчера службы движения с другими экипажами, следит за взаиморасположением воздушных судов в районе полета.

Контролирует:

- режим полета по курсу, высоте, скорости (числу М);
- расход (остаток) топлива, место самолета, используя данные от УВК;
- время смены кода опознания.

Систематически анализирует погоду на аэродромах посадки и запасных.

2П

Наблюдает по РЛС и визуально за метеорологической и воздушной обстановкой по маршруту полета. Прослушивает радиообмен диспетчера УВД с другими членами экипажа, следит за взаимным расположением воздушных судов в районе полета, ведет радиоосмотрительность.

Контролирует:

- режим полета по курсу, высоте, скорости (числу М), крену;

— место самолета, используя в комплексе АРК, РЛС, данные от УВК;

— своевременное установление радиосвязи с диспетчерскими пунктами УВД при пролете рубежей обязательного донесения.

Периодически и во всех случаях перед входом в облачность сликает показания авиагоризонтов, ЭУП и ВАР.

Следит за работой САУ и балансировкой самолета.

### Ш

Записывает в штурманский бортовой журнал разность в показаниях высотомеров. Рассчитывает поправку, сообщает исправленную высоту командиру ВС и записывает ее значение в соответствующую графу бортового журнала.

Контролирует показания всех курсовых приборов. Убеждается в нормальной работе ТКС и докладывает: «Курсовые приборы сверены, ТКС в норме». Записывает в штурманский бортовой журнал время и остаток топлива в момент занятия эшелона. Заполняет палетку «Контроль полета по маршруту» расчетными навигационными данными и передает ее командиру ВС через бортрадиста.

В процессе полета осуществляет комплексное самолетовождение, используя для этого все имеющиеся бортовые и наземные средства навигации и визуальный контроль.

По указанию командира ВС ведет радиообмен с диспетчерами УВД.

За 3—5 мин до пролета точки пересечения (схождения) трасс предупреждает экипаж: «Внимание! Через ... мин пересечение (схождение) трассы».

За 5—10 мин до пролета ППМ, над которыми должна производиться смена эшелона из-за изменения общего направления полета, докладывает командиру ВС: «Через... мин смена эшелона» и согласовывает с ним новый эшелон с учетом направления. Запрашивает у диспетчера разрешение на изменение эшелона над заданным ППМ. При смене эшелона осуществляет повышенный радиолокационный и визуальный контроль воздушной обстановки. В штурманском бортовом журнале в графе «Примечание» делает запись об изменении эшелона с указанием времени.

Контролирует расход топлива по этапам полета и записывает остаток топлива в штурманском бортовом журнале в графе «Факт» не реже чем через каждый час полета. По фактическому остатку топлива уточняет рубеж возврата и возможность ухода на запасной аэродром.

При пролете государственной границы записывает в штурманский бортовой журнал подтверждение диспетчером времени пролета коридора (РПТ) границ, азимут и дальность от наземной РЛС.

Перед началом снижения переводит ТКС-П на меридиан аэродрома посадки.

Информирует бортрадиста о неисправности оборудования для: сообщения в аэропорт посадки.

### Б/И

Устанавливает заданный командиром ВС режим работы двигателя, обеспечивающий полет на заданной скорости (числе М), поддерживает ее по мере выработки топлива.

Фиксирует время работы двигателя на номинальном режиме.

Контролирует работу систем и двигателей, расход топлива, порядок выработки и остаток топлива.

При полете более 1 ч 30 мин выполняет замер параметров работы двигателей с оформлением карты замера.

### Б/Р

Проверяет работу систем переменного и постоянного тока не реже, чем через 30 мин.

**Примечание.** При малых нагрузках (меньше 15 А) на ВУ возможно загорание красных светосигнализаторов отказа ВУ, хотя они подключены к борсети.

Проверяет зарядный ток аккумуляторов.

Непрерывно прослушивает командную радиосвязь, при необходимости дублирует указания (сообщения) диспетчера УВД.

Устанавливает на УКВ радиостанции необходимые частоты в соответствии с планом полета и регламентом, докладывает о готовности к связи с соответствующим пунктом УВД.

Контролирует время смены кода опознавания.

Обеспечивает экипаж информацией о прогнозируемой и фактической погоде на аэродромах посадки, запасных и других, пригодных на случай вынужденной посадки.

Ведет бортовой журнал радиосвязи.

Устанавливает связь со связной радиостанцией ПДСП «Транзит», докладывает данные о наличии и назначении груза, заправке самолета топливом и другие необходимые сведения.

**Б/О № 1**

Проверяет крепление и состояние груза.

Устраняет замеченные недостатки (подтягивает цепи, ремни, сетки и т. д.).

## **Раздел IV. ПОДГОТОВКА К СНИЖЕНИЮ, СНИЖЕНИЕ, ЗАХОД НА ПОСАДКУ И ПОСАДКА**

### **ПРЕДПОСАДОЧНАЯ ПОДГОТОВКА**

**ЖВС**

Для принятия предварительного решения:

— анализирует фактическую погоду (прогноз на 1 ч) на аэродромах посадки и запасных, состояние ВПП и боковую составляющую ветра;

— оценивает фактический остаток топлива и возможность ухода на запасной аэродром.

За 15—10 мин до начала снижения дает команду экипажу: «Приступить к предпосадочной подготовке» и сообщает экипажу:

- аэродром посадки;
- запасной аэродром;
- курс посадки... ВПП левая (правая);
- система посадки;
- режим захода;
- минимум;
- скорость на глссде;
- кто пилотирует и ведет связь.

Дает команду: «О готовности доложить».

Просматривает лист предупреждений САН, схему снижения и захода на посадку, уточняет расположение и высоту опасных для полета препятствий в районе аэродрома, в секторах захода на посадку и ухода на второй круг.

Просматривает схему руления и мест стоянок.

Уточняет порядок (схему) ухода на второй круг, повторного захода, следования на запасной аэродром.

Проверяет подготовленный штурманом расчет (палетку) элементов снижения и захода на посадку.

Подготавливает бортовое оборудование к заходу на посадку:

- включает обдув стекол (при необходимости);
- устанавливает задатчик РВ на ВПР (или 60 м);
- сличает показания курсовых приборов и убеждается, что курсовая система согласована и дает команду: «Переходим на МК»;



— устанавливает задатчик курса на  $MK_{\text{пол.}}$ , для чего устанавливает СЛУ в режим «ЗАХОД».

После получения докладов от членов экипажа об окончании предпосадочной подготовки дает команду: «Контроль по карте перед снижением».

Б/И

По команде уменьшает режим работы двигателей, предварительно отключив сирену.

Выдерживает изменением режима работы двигателей заданную скорость снижения или число  $M$ .

По команде управляет спойлерами.

Контролирует параметры работы двигателей и систем самолета, перепад давления и кабину высоту.

На высоте 4500 м убеждается в отключении обогрева подъемника стабилизатора.

На высоте 3000 м убирает кислородную маску.

При включении и выключении противопожарных систем по команде командира ВС устанавливает необходимый режим работы двигателей.

Не допускает просадки оборотов ниже 60%.

61%

2П

Рассчитывает и сообщает экипажу посадочную массу и центровку самолета.

Знакомится с фактической погодой (прогнозом на 1 ч) на аэродромах посадки и запасном.

Оценивает остаток топлива и возможность ухода на запасной аэродром с ППР.

Просматривает лист предупреждений САП, схему снижения и захода на посадку. Уточняет расположение и высоту опасных для полета препятствий в районе аэродрома.

Просматривает схему руления и мест стоянок. Уточняет порядок (схему) ухода на второй круг, повторного захода, следования на запасной аэродром.

Просматривает подготовленный штурманом расчет (чалетку) элементов снижения и захода на посадку.

Подготавливает бортовое оборудование к заходу на посадку:

— устанавливает сигнализатор опасной высоты на высоту круга;

— включает и устанавливает (контролирует установку) соответствующую частоту или номер канала посадочных маяков и необходимый режим работы системы «КУРС-МП»;

— слывает показания приборов КПП, ЭУП, АГБ-3 и убеждается в исправности приборов;

— слывает показания курсовых приборов; убеждается, что курсовая система согласована.

Уточняет порядок ведения УКВ радиосвязи в зоне аэродрома и действия в случае потери радиосвязи.

Докладывает командиру ВС об окончании предполетной подготовки: «Второй пилот готов».

Дает ответ согласно карте контрольной проверки.

Перед началом снижения устанавливает давление аэродрома посадки на командных приборах регуляторов давления по шкале «НАЧАЛО ГЕРМЕТИЗАЦИИ».

III

Знакомится с фактической погодой (прогнозом на 1 ч) на аэродромах посадки и запасном.

Просматривает лист предупреждений САП, схему снижения и захода на посадку.

Уточняет расположение и высоту опасных для полета препятствий в районе аэродрома, в секторах захода на посадку и уход на второй круг, ограничительные высоты, минимум погоды.

Уточняет порядок (схему) ухода на второй круг, повторного захода, следования на запасной аэродром.

Получает от второго пилота данные о посадочной массе и центровке самолета.

Рассчитывает:

— безопасные высоты по участкам снижения и в районе аэродрома;

— навигационные элементы захода на посадку;

— потребную посадочную дистанцию с учетом состояния ВПП.

Заполняет палетку расчетными данными и передает ее командиру ВС через бортрадииста.

Уточняет остаток топлива и возможность ухода на запасной аэродром с ВПП.

Настраивает АРК на частоту ОПРС входного коридора (ДПРМ).

Включает РСВН, устанавливает необходимый канал.

Сличает показания всех курсовых приборов и убеждается, что система исправна. Устанавливает сигнализатор опасной высоты на ВПП.

Докладывает командиру ВС об окончании предпосадочной подготовки: «Штурман готов».

Б/И

Определяет остаток топлива.

Убеждается в нормальной работе гидросистем.

Замечания о работе авиатехники сообщает командиру ВС для передачи в ПДО.

Дает ответы согласно карте контрольной проверки.

Б/Р

Получает сведения о фактической погоде на аэродромах посадки и запасных и в письменной форме передает их командиру ВС.

Уточняет посадочный курс и рабочую ВПП на аэродроме посадки.

• Уточняет по регламенту частоту систем «КУРС-МП».

Прослушивает позывные приводных радиостанций.

Уточняет порядок действия в случае потери радиосвязи.

Докладывает командиру ВС об окончании предполетной подготовки: «Бортрадиист готов».

По команде командира ВС зачитывает раздел карты контрольной проверки «Перед снижением».

Б/О № 1

Проверяет надежность крепления груза.

Б/О № 2

Передает командиру ВС расчет элементов захода на посадку от штурмана.

## СНИЖЕНИЕ С ЭШЕЛОНА

КВС

По докладу штурмана о начале снижения предупреждает экипаж «Приступаем к снижению».

Переводит самолет на снижение с расчетной вертикальной скоростью.

В процессе снижения:

— поддерживает заданные параметры полета в соответствии с расчетами штурмана и требованиями РЛЭ;

— анализирует по показаниям приборов, информации штурмана и диспетчера местонахождение воздушного судна;

— дает команды на включение (выключение) противообледенительных систем в соответствии с РЛЭ, на выпуск (уборку) спойлеров;

— прослушивает радиообмен, контролирует ведение связи вторым пилотом.

- 2П Не отпуская органов управления, непрерывно контролирует по приборам выдерживание заданных параметров полета.  
Прослушивает радиобмен диспетчера с экипажами воздушных судов, анализирует окружающую воздушную обстановку в районе полета. Периодически сличает показания авиогоризонтов и ЭУП.  
При наличии обледенения своевременно включает противообледенительную систему.  
Ведет УКВ радиосвязь.
- Ш В расчетное время сообщает диспетчеру о рубеже начала снижения.  
Докладывает командиру ВС: "Снижение по ... м до высоты ... м на ... (ОПРС), безопасная ... м"  
В процессе снижения постоянно следит за выдерживанием заданных курса, скорости, вертикальной скорости снижения и за изменением высоты полета.  
Следит за занятием и сохранением безопасных и заданных высот полета. О подходе к заданной (безопасной) высоте докладывает командиру ВС за 200 м до ее достижения.  
Комплексно контролирует местонахождение самолета.  
Следит по РЛС за грозowymi очагами, и если обнаружены засветы, докладывает об их местонахождении, определяет и согласовывает с командиром ВС и диспетчером службы движения маршрут обхода с учетом безопасной высоты.  
Непрерывно прослушивает УКВ радиосвязь, при необходимости дублирует важнейшие указания диспетчера.
- Б/Р Прослушивает УКВ радиосвязь, при необходимости дублирует указания (сообщения) диспетчера службы УВД.  
Устанавливает на УКВ радиостанции необходимые частоты, докладывает готовности радиостанции к связи с соответствующим пунктом УВД.  
Контролирует работу электрооборудования.  
На высоте 3000 м убирает кислородную маску.  
По команде командира ВС включает (выключает) и контролирует работу ПОС.
- Б/О №1 Во время снижения следит за грузом.  
Убирает кислородную маску на высоте 3000 м .
- Б/О №2 Убирает кислородную маску на высоте 3000 м .
- КВС **ВНИМАНИЕ!** При срабатывании сигнализации ССОС немедленно:  
- выключите САУ, уменьшите вертикальную скорость снижения до отключения сигнализации (при снижении над равнинной местностью);  
- выключите САУ, энергично переведите самолет в режим набора высоты, увеличьте режим двигателей вплоть до максимального в полете (горизонтальном или при снижении) над холмистой и горной местностью.

## НА ЭШЕЛОНЕ ПЕРЕХОДА

- КВС Переводит самолет в горизонтальный полет и дает команду второму пилоту: "Взять управление".  
После доклада второго пилота: "Управление взял" устанавливает на высотомерах давление аэродрома посадки и сообщает: "Давление ... установил". Убеждается что датчик курса на НПП установлен на курс посадки, на пульте САУ - в положение "Заход".  
Берет управление на себя, сообщив: "Управление взял" и дает команду: "Установить давление ... мм.рт.ст."  
После докладов членов экипажа об установлении давления дает команду: "Контроль по карте на эшелоне перехода".
- 2 П По команде командира ВС берет управление на себя, сообщив: "Управление взял".  
После передачи управления командиру ВС и по его команде устанавливает на высотомерах давление аэродрома и докладывает: "Давление мм рт. ст. установил".  
Докладывает диспетчеру: "Давление ... мм рт.ст. установил, занимаю ... м" (систему захода диспетчеру круга).  
Дает ответ согласно карте контрольной проверки.

- III Докладывает: «Эшелон перехода, давление... мм рт. ст., удаление... км».
- Контролирует установку давления аэродрома посадки, которое выставляет командир ВС.
- Докладывает о настройке АРК-I на ДЦРМ, АРК-II на ВПРМ: «Позывные прослушиваются».
- Б/И По команде командира ВС убирает спойлеры и докладывает: «Спойлеры убраны».
- После установки на высотомерах давления аэродрома сравнивает их показания.
- Открывает фиксатор шасси.
- Дает ответы согласно карте контрольной проверки.
- Б/Р По команде командира ВС после перехода на давление аэродрома зачитывает раздел карты контрольной проверки «После перехода на давление аэродрома».

### ВАРИАНТЫ ЗАХОДА НА ПОСАДКУ

**Вариант 1. ЗАХОД НА ПОСАДКУ И ПОСАДКУ ВЫПОЛНЯЕТ КОМАНДИР ВС, ВТОРОЙ ПИЛОТ ОСУЩЕСТВЛЯЕТ КОНТРОЛИРУЮЩЕЕ УПРАВЛЕНИЕ САМОЛЕТОМ**

**Заход на посадку в автоматическом режиме управления**

**Дает**

- КВС Выполняет активное управление самолетом, команды на выполнение необходимых операций по эксплуатации систем самолета. На высоте ниже 1000 м и приборной скорости менее 450 км/ч переключатель режимов на пульте управления САУ устанавливает в положение «Заход».
- 2 П Выполняет контролирующее управление воздушным судном:
- мягко держит органы управления;
  - контролирует пилотирование самолета и работу САУ;
  - находится в постоянной готовности взять управление самолетом полностью на себя;
  - выполняет операции по эксплуатации систем и оборудования на своем рабочем месте в соответствии с функциональными обязанностями, РЛЭ и данной технологией;
  - ведет командную радиосвязь и осмотрительность.
- В процессе захода на посадку контролирует работу курсоглиссадной системы и положение бленкеров на НПП.
- Ш Контролирует выдерживание схемы захода.
- Б/Р Переключает частоту каналов УКВ радиостанции согласно регламенту радиосвязи; докладывает о готовности радиостанции к связи с соответствующим пунктом УВД.
- Прослушивает командную радиосвязь и при необходимости дублирует команды диспетчера.
- На установленном режиме, если нет команды на выполнение карты контрольной проверки, докладывает: «Губеж контроля по карте».

На высоте предпосадочного маневра (от траверза ДПРМ) до выполнения четвертого разворота.

- КВС После доклада штурмана «Траверз дальнего» или «Удаление с прямой 25-20 км» на скорости 370 км/ч дает команду: «Шасси выпустить».
- ВНИМАНИЕ!** При срабатывании сигнализации ССОС немедленно:
- уменьшите скорость снижения при выполнении предпосадочного маневра после выпуска шасси, проверьте правильность выдерживания траектории снижения;
  - выполните уход на второй круг при заходе на посадку (и невыпущенном шасси) на высоте ниже 250 м.

- 2П Контролирует выпуск шасси по загоранию зеленых светосигнализаторов, поддержание скорости полета, заданной командиром ВС, и высоты круга. Устанавливает задатчик высоты РВ на 60 м.  
Докладывает диспетчеру УВД о пролете траверза ДПРМ и занятой высоте круга, выбранной системе захода на посадку (если об этом не было доложено ранее).
- Ш Определяет и докладывает пролет траверза ДПРМ, боковое отклонение (удаление в км при заходе на посадку с прямой).
- Б/И Докладывает: «Шасси выпускаю», выпускает шасси и контролирует выпуск.  
Устанавливает режим работы двигателей для поддержания скорости 370 км/ч. Докладывает: «Шасси выпущено», «К включению автомата тяги готов».
- КВС После выпуска шасси и достижения скорости 370 км/ч балансирует самолет стабилизатором и МТЭ РН и элеронах. МТЭ РВ устанавливает в нейтральное положение.  
Получает доклад от бортинженера о готовности к включению автомата тяги. Включает на пульте управления САУ автопилот, стабилизацию высоты (АПС временно не пользоваться), включает автомат тяги.  
После включения автопилота убеждается, что кнопки-лампы соответствующих каналов и стабилизации высоты горят.  
В установившемся режиме горизонтального полета по индикатору ИИ-3 и указателю положения РВ убеждается в отсутствии усилий на штурвале.  
До начала третьего разворота (при заходе с прямой на удалении 25—20 км) дает команду: «Контроль по карте после выпуска шасси».
- 2П Проверяет электрический баланс приемника «КУРС-МП» и при необходимости производит электрическую балансировку с помощью блока баланса (если работает система СП-50 М).  
Дает ответ согласно карте контрольной проверки.
- Ш Дает ответ согласно карте контрольной проверки.  
Определяет и докладывает расчетную точку начала третьего разворота: «Третий разворот вправо (влево) на курс». При заходе с прямой докладывает: «До глissады 10 км», далее докладывает удаление до ТВГ через каждые 2 км.
- Б/И После включения автопилота и автомата тяги убеждается в их работе и докладывает: «Автомат тяги включен».  
В процессе дальнейшего полета контролирует работу АТ по стабилизации и по перемещению РУД. Контролирует параметры работы двигателей и систем самолета.  
Дает ответ согласно карте контрольной проверки.
- Б/Р Зачитывает раздел карты контрольной проверки «После выпуска шасси».
- КВС По докладу штурмана «Третий разворот» ручкой «КРЕП» на пульте управления САУ выполняет разворот на заданный курс.  
После выполнения третьего разворота (при заходе с прямой на удалении 8... 10 км до ТВГ) отключает АТ кнопкой «АТ ОТКЛ.» на пульте управления САУ.  
Дает команду бортинженеру: «Скорость 330—360 км/ч. На скорости 330—360 км/ч дает команду: «Предкрылки 25°, закрылки 30°». Балансировку самолета производит стабилизатором (не отключая автопилота) с таким расчетом, чтобы угол отклонения РВ не превышал  $\pm 2^\circ$ .

В процессе выпуска средств механизации дает команду: «Скорость 300 км/ч». После доклада бортинженера «Предкрылки 25°, закрылки 30° выпущены, готов к включению АТ» включает на пульте управления САУ автомат тяги и контролирует его включение.

**2П**

Контролирует синхронность выпуска предкрылков и закрылков по индикатору, поддержание скорости и высоты полета, заданных командиром ВС.

**Б/И**

По команде командира ВС устанавливает режим работы двигателей для поддержания скорости 330—360 км/ч, выпускает предкрылки на 25°, закрылки на 30°. Контролирует синхронность движения правых и левых закрылков, прекрылков по индикатору. Устанавливает режим работы двигателей для поддержания скорости 300 км/ч. Докладывает: «Предкрылки 25°, закрылки 30° выпущены, готов к включению АТ».

**Б/Р**

Перестраивает радиостанцию для работы с диспетчером посадки, прослушивает эфир и дублирует при необходимости команды диспетчера.

**ЖВС**

По докладу штурмана «Четвертый разворот» нажимает кнопки лампы «ГОРИЗ.» и «ВЕРТИК.» и контролирует их включение. Светосигнальное табло «УПРАВ. ОТ РТС» на приборных досках пилотов и штурмана, светосигнальное табло «КУРСОВ. СТАБИЛ.» гаснут.

Контролирует разворот по командной курсовой стрелке и крену на КПП.

**2П**

Переходит на связь с диспетчером посадки. Контролирует разворот по командным стрелкам и крену на КПП, поддержание скорости и высоты. При отклонениях от заданных параметров докладывает командиру ВС.

**Ш**

Определяет расчетную точку начала четвертого разворота и докладывает: «Четвертый разворот».

Контролирует выход самолета на предпосадочную прямую по АРК в сочетании с показаниями курсовой планки на ППП.

**Б/И**

Контролирует работу двигателей и систем самолета, автомата тяги и поддержание заданной скорости полета.

#### **На предпосадочной прямой до ТВГ**

**ЖВС**

После выхода из четвертого разворота на удалении 2—3 км от ТВГ выключает АТ и дает команды: «Скорость 280—250 км/ч (в зависимости от полетной массы)», «Закрылки выпустить на 43°». По поведению самолета контролирует синхронность выпуска закрылков.

После доклада бортинженера о выпуске закрылков на 43° дает команду на поддержание расчетной скорости полета по глиссаде. На расчетной скорости полета по глиссаде балансирует самолет стабилизатором до входа в глиссаду.

До входа в глиссаду дает команду на выпуск фар.

Дает команду: «Контроль по карте».

**2П**

Непрерывно контролирует поддержание основных параметров полета (курс, высоту, скорость), докладывает об отклонениях.

По поведению самолета контролирует синхронность выпуска закрылков и угол их отклонения.

Дает ответ согласно карте контрольной проверки.

- III После выхода из четвертого разворота (при заходе с прямой на удалении 8-10 км до ТВГ) докладывает удаление до ТВГ через каждые 2 км и скорость полета. Непрерывно контролирует поддержание основных параметров полета (курс, высота, скорость) докладывая об отклонениях. Дает ответ согласно карте контрольной проверки. При пересечении самолетом равносигнальной зоны ГРМ докладывает: "Вход в глассаду, снижение ...м/с".
- Б/И По команде командира ВС устанавливает режим работы двигателей для поддержания скорости 280-250 км/ч. Выпускает закрылки на 43° и контролирует синхронность и угол отклонения их по индикатору. Докладывает о выпуске закрылков на 43°. Устанавливает режим работы двигателей для поддержания расчетной скорости полета по глассаде, выпускает фары. Докладывает о готовности к включению автомата тяги. Дает ответ согласно карте контрольной проверки.
- Б/П По команде командира ВС зачитывает раздел карты контрольной проверки "Перед входом в глассаду". Дает ответ согласно карте контрольной проверки.

#### С момента входа в глассаду

- КВС Контролирует "Захват" глассады и переход самолета на снижение (светосигнализатор "Высота" в группе "СТАБИЛИЗ." на пульте управления САУ гаснет). После перехода самолета на планирование по глассаде включает автомат тяги. Убеждается в том, что скорость самолета не изменилась. При снижении по глассаде постоянно контролирует:
- положение самолета - по анагоризонтам;
  - скорость снижения - по вариометру;
  - курс;
  - отклонение от курсовой и глассадной зон - по стрелкам положения КПП и планкам НПП;
  - светосигнализаторы "ГОРИЗ." и "ВЕРТИК." - на пульте управления САУ (горят);
  - положение командных стрелок КПП в установившемся полете - в пределах центрального кружка;
- На высоте 200 м дает команду о выключении СКП. По информации штурмана "Оценка" на высоте ВПР + 30 м оценивает по приборам точность стабилизации воздушного судна относительно заданной траектории и возможность продолжения автоматического захода на посадку до высоты 60 м. Переводит взгляд по вискабинное пространство, начинает устанавливать визуальный контакт с наземными ориентирами и оценивать положение воздушного судна относительно ВПП. После выхода на визуальный полет, но не выше 150 м (днем в зависимости от ориентологической обстановки) дает команду: "Фары включить". При наличии надежного визуального контакта с наземными ориентирами (оптими приближения) оценивает возможность выполнения безопасной посадки, оповещает об этом экипаж командой "Садимся", не дожидаясь сигнала "ВПР" (информации штурмана "ВПП"). Команда командира воздушного судна "Садимся" означает, что он взял управление на себя. На высоте 60 м выключает САУ кнопкой "Откл.САУ" на штурвале и переходит на визуальный полет для выполнения посадки. В процессе автоматического захода на посадку должен быть готовым в любой момент отключить САУ и перейти на ручное пилотирование.

Если до ВПП не был установлен надежный визуальный контакт с наземными ориентирами (огнями приближения) или положени воздушного судна относительно посадочной траектории не обеспечивает безопасной посадки, отключает автопилот кнопкой "ОТКЛ. САУ" на штурвале, подает команду "Уходим" и выполняет уход на второй круг согласно РЛЭ.

Команда КВС "Уходим" означает, что он взял управление на себя, а для бортинженера - перевод РУД на взлетный режим.

Если на высоте ниже ВПП, вплоть до минимальной высоты ухода на второй круг, внезапно потерял видимость наземных ориентиров, выполняет уход на второй круг, информируя об этом экипаж".

211

По командам КВС выполняет операторские функции и осуществляет контроль заданных режимов полета.

Контролирует захват глиссады и переход самолета на снижение. Докладывает диспетчеру о готовности к посадке. Вплоть до высоты начала выравнивания (пролета порога ВПП) непрерывно контролирует по приборам основные параметры полета:

- положение самолета относительно заданной траектории по курсу и глиссаде;
- скорость полета;
- вертикальную скорость снижения;
- выдерживание установленной высоты при пролете ДПРМ, БПРМ;
- При отклонении параметров полета от заданных докладывает командиру ВС.

В процессе автоматического захода на посадку контролирует работу САУ и должен быть готовым в любой момент перейти на ручное пилотирование при отказе (выключении) канала САУ, с немедленным докладом КВС.

При информации штурмана "Оценка" сосредоточивает внимание на пилотировании самолета по приборам и находится в готовности к возможному уходу на второй круг.

Если к моменту достижения ВПП (информация штурмана: "ВПП" или загорание светосигнального табло "Н решения ") командир ВС не сообщил своего решения о посадке или уходе на второй круг, выключает САУ кнопкой "ОТКЛ. САУ" на штурвале; подает команду "Уходим". Выполняет уход на второй круг согласно РЛЭ в ручном режиме по приборам до команды КВС "Управление взял".

По команде КВС "Садимся" продолжает контролирующее управление самолетом по приборам до высоты начала выравнивания, обращая особое внимание на выдерживание траектории снижения и крен. Отличение от пилотирования по приборам до высоты начала выравнивания для наблюдения вискобинного пространства недопустимо.

Если поступает команда командира ВС "Уходим", контролирует по приборам параметры режима полета.

III

Контролирует основные параметры полета (курс, высоту, скорость полета, вертикальную скорость снижения, положение самолета относительно заданной траектории курса и глиссады).

Информирует экипаж о:

- высоте полета через каждые 100 м и удалении, высоте пролета ДПРМ и БПРМ, порога ВПП;

- скорости полета. При отклонении скорости от заданной на  $\pm 10$  км/ч докладывает: "Скорость мала(велика)"; при пролете ДПРМ "Дальний, высота ... м, скорость ... км/ч"; БПРМ- "Ближний, высота ... м, скорость ... км/ч"; порога ВПП - "Порог ... м, скорость ... км/ч".

После пролета ДПРМ переключает АРК-15 на БПРМ. При снижении до высоты начала визуальной оценки (ВПП плюс 30 м) информирует экипаж: "Оценка" и устанавливает визуальный контакт с наземными ориентирами.



КВС

После пролета порога ВПП на высоте 10... 12 м начинает выравнивание. В процессе выравнивания, убедившись в точности расчета, дает команду: «Малый газ».

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ЕСЛИ ПРИ ПРОЛЕТЕ ВХОДНОЙ КРОМКИ ВПП СКОРОСТЬ БОЛЬШЕ РАСЧЕТНОЙ НА 20 КМ/Ч ИЛИ ВЫСОТА ПРОЛЕТА БОЛЕЕ 35 М, НЕОБХОДИМО УЙТИ НА ВТОРОЙ КРУГ.**

После приземления самолета и опускания носовой опоры шасси дает команды: «Реверс внешним», «Спойлеры, щитки выпустить» (штурвал должен быть в положении «от себя»).

Выдерживает самолет на пробеге по оси ВПП (или параллельно ей) отклонением руля направления и на скорости не более 170 км/ч включает управление поворотом колес носовой опоры «ОТ ПЕДАЛЕП».

На скорости не более 150 км/ч при необходимости использует тормоза колес, сообщая бортинженеру: «Торможу». На скорости 100... 50 км/ч дает команду: «Реверс выключить».

На скорости не более 50 км/ч переключает управление поворотом колес носовой опоры на управление от рулевого штурвала («РУЧНОЕ»).

По окончании пробега и освобождении ВПП дает команды: «Механизацию убрать», «Стабилизатор в верхнее положение», «Готовность к выключению внутренних (внешних) двигателей доложить».

2П

На высоте начала выравнивания переносит взгляд с приборов на наземные ориентиры.

Должен быть готов к исправлению ошибок на посадке или к полному взятию управления «на себя».

После приземления самолета и опускания носовой опоры на ВПП удерживает штурвал в положении «от себя». Просматривает пространство в направлении пробега, следит за ориентирами на ВПП, при появлении препятствий немедленно докладывает командиру ВС.

В конце пробега на скорости не менее 150 км/ч выключает ПОС крыла и оперения (если посадка производилась в условиях обследования).

Докладывает о выполнении посадки диспетчеру.

Удерживает органы управления в нейтральном положении, ведет осмотрительность.

Ш

Докладывает командиру ВС высоту пролета порога ВПП и скорость: «Порог... м, скорость... км/ч», далее высоту 10, 8, 6, 4, 2, 1 м.

В момент касания ВПП докладывает командиру ВС скорость и место приземления («Посадка 220, в зоне приземления», «Посадка 220, от порога 1 000 м», «Посадка 220, до зоны приземления»).

В процессе пробега докладывает значения скорости 170, 150, 120, 100... 50 км/ч и оставшиеся 600 м до конца ВПП.

По окончании пробега останавливает на часах отсчет времени полета, выключает соответствующие системы и приборы согласно РЛЭ.

Б/П

~~После приземления самолета и опускания носовой опоры шасси дает команды: «Реверс внешним», «Спойлеры, щитки выпустить» (штурвал должен быть в положении «от себя»).~~

По команде командира ВС уменьшает режим работы двигателей до малого газа и докладывает: «Малый газ».

После приземления и опускания носовой опоры по команде командира ВС включает реверсивное устройство тяги, выпускает спой-

лери, щитки и докладывает: «Ревверс включен», «Спойлеры, щитки выпущены».

По докладу командира ВС «Торможу» убеждается по электроманометрам в наличии давления в левом и правом тормозах и докладывает: «Давление есть».

По команде командира ВС «Ревверс выключить» выключает реверсированное устройство тяги и после перехода двигателя на режим малого газа докладывает: «Ревверс выключен».

В ночное время по команде командира ВС переключает фары с посадочного на рулежное, включает габаритные огни.

По команде командира ВС «Механизацию убрать» убирает предкрылки, закрылки, спойлеры, щитки и докладывает: «Закрылки, предкрылки, щитки убраны».

Готовит к выключению внутренние (внешние) двигатели

III При установлении визуального контакта докладывает: "Огни по курсу, левее (правее)".

За 5-10 м до ВПР информирует экипаж: "ВПР".

При отсутствии видимости наземных ориентиров к моменту снижения на ВПР немедленно докладывает командиру ВС: "ВПР, огней нет".

После пролета БПРМ докладывает текущее значение высоты по РВ через каждые 10 м до пролета порога ВПП, затем вплоть до приземления самолета высоты 10, 8, 6, 4, 3, 2, 1 м.

Б/И Держит руку на РУД, сопровождая их перемещение, контролирует работу двигателей и автомата тяги.

На высоте 200 м контролирует выключение отбора воздуха от двигателей. По команде командира ВС включает фары.

После отключения командиром ВС (вторым пилотом) САУ дублирует отключение САУ выключателем "АП вкл." на пульте управления. Управляет режимом работы двигателей, поддерживая заданную скорость снижения на глиссаде. Находится в готовности к возможному уходу на второй круг. По команде командира ВС (второго пилота) "Уходим" немедленно переводит двигатели на взлетный режим, докладывает: "Режим взлетный".

Б/Р Прослушивает командную радиосвязь, при необходимости дублирует указания (команды) диспетчера.

Контролирует работу генераторов и напряжение бортеети.

По команде командира ВС на высоте 200 м выключает отбор воздуха от двигателей.

Посадка

КВС Снижение с ВПР до порога ВПП выполняет по продолженной глиссаде, сохраняя постоянную скорость полета и не допуская увеличения вертикальной скорости снижения более 3-4 м/с. При этом подает команды бортинженеру: "Режим увеличить", "Режим уменьшить".

Б/И **ВНИМАНИЕ! ВСЕ КОМАНДЫ КОМАНДИРА ВС НЕОБХОДИМО ДУБЛИРОВАТЬ ПЕРЕД ИХ ВЫПОЛНЕНИЕМ.**

Б/Р По окончании пробега убеждается, что ПОС крыла и оперения выключены, обогрев ППД и АУАСП в положении "АВТОМАТ", обогрев стекла - "СЛАБО".  
После команды командира ВС "Готовность к выключению двигателей внутренних (внешних) доложить" готовит к выключению внутренние (внешние) двигатели согласно РЛЭ.

#### Заход на посадку в ручном режиме управления

КВС <sup>Г</sup> Выполняет активное управление самолетом.

2П Выполняет контролирующее управление самолетом.

- III Контролирует выдерживание маршрута захода, параметров и режима полета и, при необходимости, вносит коррективы, не допуская отклонений самолета от установленной схемы.
- Б/И Контролирует работу двигателей и систем самолета.
- Б/Р Переключает частоту каналов УКВ радиостанции согласно регламенту радиосвязи, докладывает о готовности радиостанции к связи.
- Прослушивает командную радиосвязь и, при необходимости, дублирует команды диспетчера. На установленном рубеже, если нет команды на выполнение контрольной карты, докладывает: «Рубеж контроля по карте».

#### На высоте предпосадочного маневра

- КВС После доклада штурмана "Траверз дальнего" (удаление 20-25 км) на скорости 370 км/ч дает команду: "Шасси выпустить".  
При необходимости дает команду бортинженеру: "Режим увеличить, скорость 370 км/ч".
- ВНИМАНИЕ! При срабатывании сигнализации ССОС немедленно:  
- при выполнении предпосадочного маневра после выпуска шасси уменьшите скорость снижения, проверьте правильность выдерживания траектории снижения;  
- выполните уход на второй круг при заходе на посадку (и невыпущенном шасси) на высоте ниже 250 м.
- 2П контролирует выпуск шасси по загоранию зеленых светосигнализаторов, выдерживание скорости и высоты полета.  
Устанавливает задатчик высоты РВ на 60 м. Докладывает диспетчеру УВД о пролете траверза ДПРМ, высоте и выбранной системе захода (если об этом не было доложено ранее).
- III Определяет и докладывает пролет траверза ДПРМ, боковое отклонение (при заходе с прямой на удалении 20-25 км).
- Б/И Докладывает: "Шасси выпускаю", выпускает шасси и контролирует выпуск. Устанавливает режим работы двигателей для выдерживания скорости 370 км/ч. Докладывает: "Шасси выпущено".
- КВС До начала третьего разворота (при заходе с прямой на удалении 20 км) дает команду: "Контроль по карте" и проверяет включение АП, переключатель в положение "Заход" на пульте управления САУ, задатчик курса установлен на Мкпос.
- 2П Проверяет электрический баланс приемников "КУРС-МП" и, при необходимости, производит электрическую балансировку с помощью блока баланса (если работает система СП-50).  
Дает ответ согласно карте контрольной проверки.
- III Дает ответ согласно карте контрольной проверки.  
Определяет начало третьего разворота и докладывает: "Третий разворот, на курсе ... град". При заходе с прямой докладывает: "До глиссады 10 км", далее докладывает удаление до ТВГ через каждые 2 км.
- Б/И Контролирует работу и параметры двигателей и систем самолета. Выдерживает скорость, заданную командиром ВС (370 км/ч).  
Дает ответ согласно карте контрольной проверки.
- Б/Р Зачитывает раздел карты контрольной проверки "После выпуска шасси".  
Дает ответ согласно карте контрольной проверки.
- КВС По докладу штурмана "Третий разворот" выполняет разворот на заданный курс. После выполнения третьего разворота (при заходе с прямой на удалении 8-10 км до ТВГ) дает команду бортинженеру: "Скорость 330-360 км/ч".

На скорости 330—360 км/ч дает команду: «Предкрылки 25°, закрылки 30° выпустить». По поведению самолета контролирует синхронность выпуска предкрылков и закрылков.

После доклада бортинженера о выпуске предкрылков на 25°, закрылков на 30° снимает усилия на штурвале соответствующим отклонением стабилизатора.

Дает команду бортинженеру: «Скорость 300 км/ч».

2П

По поведению самолета контролирует синхронность выпуска предкрылков и закрылков, проверяет по индикатору угол их отклонения.

Б/И

По команде командира ВС устанавливает режим работы двигателей для поддержания скорости 300... 360 км/ч.

По команде командира ВС выпускает предкрылки на 25°, закрылки на 30°. Контролирует синхронность движения правых и левых закрылков, предкрылков по индикатору.

Устанавливает режим работы двигателей для поддержания скорости 300 км/ч.

Докладывает: «Предкрылки 25°, закрылки 30° выпущены».

Б/Р

Прослушивает эфир и дублирует при необходимости команды диспетчера.

Перестраивает радиостанцию для работы с диспетчером посадки.

КВС

По докладу штурмана «Четвертый разворот» выполняет разворот по показаниям АРК, командной курсовой стрелки КПП и курсовой планки НПП.

Балансирует самолет стабилизатором.

2П

Переходит на связь с диспетчером посадки.

Контролирует процесс выполнения четвертого разворота по параметрам: высоте, скорости, крену, точности выхода на предпосадочную прямую.

Об отклонениях от заданных параметров докладывает командиру ВС.

Ш

Определяет расчетную точку начала четвертого разворота и докладывает: «Четвертый разворот».

Контролирует выход самолета на предпосадочную прямую по курсовой планке НПП и АРК (при заходе в директорном режиме).

При заходе на посадку по системе ОСП (или планкам НПП) корректирует выход самолета на предпосадочную прямую командой: «Крен 20° (15, 10°)».

Б/И

Контролирует работу двигателей и систем самолета.

Выдерживает заданную скорость полета.

Примечание. На глиссаде скорость выдерживать рекомендуется изменением режима внутренних двигателей.

#### На предпосадочной прямой до ТВГ

КВС

На расстоянии 2 км до точки входа в глиссаду дает команду бортинженеру: «Установить скорость 280--250 км/ч (в зависимости от полетной массы), закрылки выпустить на 43°».

По поведению самолета контролирует синхронность выпуска закрылков.

После доклада бортинженера о выпуске закрылков на 43° дает команду на поддержание расчетной скорости снижения по глиссаде.

На скорости, установленной для полета по глиссаде, балансирует самолет стабилизатором.

**Примечание.** После балансировки самолета, вплоть до касания ВПП, пользоваться стабилизатором не следует.

Нагрузки на штурвале и педалях снимает с помощью МТЭ.

До входа в глиссаду дает команду на выпуск фар.

Дает команду: «Контроль по карте».

2П

Контролирует пространственное положение самолета по приборам. В процессе выпуска закрылков на  $43^\circ$  по поведению самолета следит за синхронностью их выпуска и отклонением.

Ш

Дает ответ согласно карте контрольной проверки.

После выхода из четвертого разворота (при заходе с прямой на удалении 10...8 км до ТВГ) докладывает оставшееся расстояние до точки входа в глиссаду через каждые 2 км и скорость полета.

Контролирует поддержание расчетного курса, заданной высоты, скорости полета. Об отклонениях докладывает. Контролирует подход самолета к точке входа в глиссаду.

Дает ответ согласно карте контрольной проверки.

В момент пересечения равносигнальной зоны ГРМ (расчетной точки начала снижения при заходе по ОСП) докладывает: «Вход в глиссаду, снижение по ... м/с».

Б/Н

По команде командира ВС устанавливает режим работы двигателей для поддержания скорости 280...250 км/ч.

Дублирует команду о выпуске закрылков, выпускает закрылки на  $43^\circ$  и контролирует синхронность выпуска и угол отклонения их по индикатору.

Докладывает режим работы двигателей для поддержания расчетной скорости полета по глиссаде, выпускает фары.

Дает ответ согласно карте контрольной проверки.

Б/Р

По команде командира ВС зачитывает разд. «Перед входом в глиссаду» карты контрольной проверки.

Дает ответ согласно карте контрольной проверки.

#### С момента входа в глиссаду

КВС

По показаниям глиссадной планки НПП, командной стрелки на КПП и докладу штурмана определяет момент входа в глиссаду и переводит самолет на снижение с расчетной вертикальной скоростью.

В процессе снижения непрерывно контролирует и анализирует по показаниям пилотажно-навигационных приборов:

— положение самолета относительно равносигнальных зон курса и глиссады;

— поддержание расчетного курса, заданной поступательной и вертикальной скорости снижения;

— изменение высоты полета и расстояния до ВПП;

— при пролете ДПРМ оценивает по отклонениям от заданных параметров возможность продолжения захода на посадку до БПРМ и принимает соответствующее решение.

На высоте не более 200 м дает команду: «Отключить отбор воздуха от двигателей».

После выхода на визуальный полет, но не выше 150 м (днем — в зависимости от ориентологической обстановки), дает команду: «Фары включить».

По докладу штурмана «Оценка» (~~по показаниям приборов~~) «~~Визуальный контакт~~» (~~по показаниям приборов~~) начинает устанавливать визуальный контакт с огнями приближения (земными ориентирами) и оценивает:

— боковое отклонение самолета от условной осевой линии ВПП;

- направление путевого движения самолета параллельно условной оси ВПП или в направлении к оси ВПП;

- положение самолета относительно глиссады.

До ВПР принимает решение о посадке или уходе на второй круг.

Приняв решение на посадку, не дожидаясь загорания светосигнального табло "Н решения" (информации штурмана "ВПР") оповещает экипаж командой "Садимся" и выполняет посадку согласно РЛЭ и данной технологии (раздел "Посадка")

Команда командира ВС "Садимся" означает возможность выполнения безопасной посадки и он перешел на визуальное пилотирование.

Приняв решение об уходе на второй круг, дает команду: "Уходим" и выполняет уход на второй круг согласно РЛЭ и данной технологии.

Команда командира ВС "Уходим" означает, что положение воздушного судна не обеспечивает безопасности посадки и он осуществляет активное пилотирование по уходу на второй круг согласно РЛЭ.

По команде "Уходим" бортинженер переводит двигатели на взлетный режим.

2П

Контролирует вход в глиссаду.

Докладывает диспетчеру о готовности к посадке.

В процессе снижения непрерывно контролирует по показаниям пилотажно-навигационных приборов:

- положение самолета относительно равносигнальных зон курса и глиссады;
- выдерживание курса, поступательной и вертикальной скорости снижения;
- изменение высоты полета и удаление от ВПП.

При пролете ДПРМ оценивает по величине отклонения от заданных параметров полета возможность продолжения захода на посадку до БПРМ.

При отклонениях параметров полета кратко докладывает о них командиру ВС.

При отклонениях от заданных параметров полета, приближающихся к предельно допустимым, помогает исправить их, воздействуя на органы управления.

2П

При информации штурмана "Оценка" сосредотачивает внимание на пилотировании самолета по приборам и находится в готовности к возможному уходу на второй круг.

Если к моменту достижения ВПР (информация штурмана "ВПР" или загорание светосигнального табло "Н решения") командир ВС не сообщил своего решения о посадке или уходе на второй круг, подает команду "Уходим" и выполняет уход на второй круг согласно РЛЭ в ручном режиме по приборам до команды КВС "Управление взял".

По команде командира ВС "Садимся" продолжает контролирующее управление самолетом по приборам до высоты начала выравнивания, обращая особое внимание на выдерживание траектории снижения и крены. Отвлечение от пилотирования по приборам до высоты начала выравнивания для наблюдения внекабинного пространства недопустимо. Если последует команда командира ВС "Уходим", контролирует по приборам параметры режима полета.

Ш

Контролирует основные параметры полета;

- выдерживание расчетного курса;
- изменение высоты полета и удаление от ВПП;
- выдерживание поступательной и вертикальной скорости.

Информирует экипаж о:

- высоте полета через каждые 100 м и удалении;
- скорости полета. При отклонении скорости от заданной на  $\pm 10$  км/ч докладывает: "Скорость велика (мала)";
- скорректированной вертикальной скорости и изменении курса (при заходе по системе ОСП);

- высоте и скорости при пролете ДПРМ, БПРМ, порога ВПП.

После пролета ДПРМ переключает АРК-15 на БПРМ. За 50-40 м до ВПР начинает устанавливать визуальный контакт с огнями приближения (наземными ориентирами) и после установления контакта докладывает: "Огни (полоса) по курсу, левее (правее)".

- При снижении до высоты ВПР плюс 30 м докладывает: "Оценка".  
 За 10-5 м до ВПР информирует экипаж: "ВПР".  
 После пролета БПРМ докладывает текущее значение высоты по РВ через каждые 10 м до пролета порога ВПП, затем вплоть до приземления самолета высоту 10, 3, 6, 4, 3, 2, 1 м.

**Б/И** Постоянно держит правую руку на РУД, устанавливая режим работы двигателей для поддержания скорости полета по глиссаде (для более точного поддержания скорости рекомендуется изменить режим работы только внутренних двигателей).  
 На высоте не выше 200 м контролирует выключение отбора воздуха от двигателей.

По команде командира ВС включает фары.

- При подходе к ВПР находится в готовности к возможному уходу на второй круг.  
 По команде КВС (второго пилота): "Уходим" немедленно переводит двигатели на взлетный режим, докладывает: "Режим, взлетный".

**Б/Р** Прослушивает командную радиосвязь, при необходимости дублирует указания (команды) диспетчера.

Контролирует работу генераторов и напряжение бортсети.

По команде командира ВС на высоте не более 200 м включает отбор воздуха от двигателей (если посадка не производится в условиях обледенения).

#### Уход на второй круг в ручном режиме управления

- КВС** Приняв решение об уходе на второй круг, дает команду: "Уходим". Сохраняя скорость не менее скорости полета по глиссаде, переводит самолет в набор (с перепрузкой не более 1,3 ед. на угол тангажа 6...8° по КПП) и выполняет уход на второй круг согласно РЛЭ.

По поведению самолета контролирует синхронность уборки закрылков, предкрылков.

В процессе уборки средств механизации крыла усилия на штурвале снимает соответствующим отклонением стабилизатора.

После уборки средств механизации при скорости полета по прибору 370..400 км/ч дает команды: "Режим номинальный", "Включить СКВ".

Принимает решение о повторном заходе или уходе на запасной аэродром.

**2П** Контролирует переход самолета в набор высоты по:

- углу тангажа;
- скорости полета;
- вертикальной скорости.

Сверяет показания авиагоризонтов с ЭУП. По поведению самолета контролирует синхронность уборки закрылков, предкрылков.

Докладывает диспетчеру об уходе на второй круг и причину ухода.

**Ш** В процессе ухода на второй круг контролирует выдерживание заданного курса, при изменении его на  $\pm 10^\circ$  докладывает: "Уходим вправо (влево)".

- Б/И** По команде командира ВС "Уходим" дублирует эту команду и без промедления переводит РУД в положение "Взлетный режим". После выхода двигателей на взлетный режим докладывает: "Двигатели на взлетном".

По команде командира ВС, дублируя эти команды, на соответствующих рубежах включает фары, убирает закрылки, предкрылки, с обязательным докладом о выполненной операции.

Контролирует синхронность и угол уборки закрылков, предкрылков по индикатору.

После уборки средств механизации по команде командира ВС устанавливает номинальный режим работы двигателей и контролирует включение отбора воздуха от двигателей.

Б/Р

Следит за работой генераторов и напряжением сети. Переключает радиостанцию на связь с диспетчером круга и докладывает: «Круг установлен».

По команде командира ВС включает отбор воздуха от двигателей.

## **Вариант 2. ЗАХОД НА ПОСАДКУ ДО ВПР ВЫПОЛНЯЕТ ВТОРОЙ ПИЛОТ, КОМАНДИР ВС ОСУЩЕСТВЛЯЕТ КОНТРОЛИРУЮЩЕЕ УПРАВЛЕНИЕ САМОЛЕТОМ, ВЕДЕТ СВЯЗЬ И ВЫПОЛНЯЕТ ПОСАДКУ**

### **Заход на посадку в ручном режиме управления**

КВС

Выполняет контролирующее управление самолетом:

- непрерывно контролирует по приборам выдерживание вторым пилотом заданных параметров полета, соблюдение схемы снижения и захода на посадку;

- при отклонениях от заданных параметров, если нет тенденции к их исправлению, кратко информирует второго пилота о скорости, высоте, крене, курсе и т. д.;

- при отклонениях параметров от заданных и приближающихся к предельно допустимым помогает исправить их, воздействуя на органы управления;

- находится в постоянной готовности взять управление на себя;

- контролирует выполнение правил полетов и действия членов экипажа;

- выполняет операции по эксплуатации систем и оборудования на своем рабочем месте в соответствии с функциональными обязанностями, РЛЭ и данной технологией;

- ведет командную радиосвязь и осматривательность.

2П

Выполняет активное управление самолетом.

Подает команды на выполнение необходимых операций по эксплуатации систем самолета.

Ш

Контролирует выдерживание маршрута захода, параметров и режимов полета и, при необходимости, вносит коррективы, не допуская отклонений самолета от установленной схемы.

Б/Ш

Контролирует работу двигателей и систем самолета.

Б/Р

Переключает частоту каналов УКВ радиостанции согласно регламенту радиосвязи, докладывает о готовности радиостанции к связи с соответствующим пунктом УВД.

Прослушивает командную радиосвязь и при необходимости дублирует команды диспетчера. На установленном рубеже, если нет команды на выполнение карты контрольной проверки, докладывает: «Рубеж контроля по карте».

### **На высоте предпосадочного маневра**

КВС

Контролирует выпуск шасси по загоранию зеленых светосигнализаторов.

Убеждается, что шасси выпущено, стояночный тормоз отключен.



Докладывает диспетчеру УВД о пролете траверза ДПРМ, высоте и выбранной системе захода (если об этом не было доложено ранее).

**ВНИМАНИЕ!** При срабатывании сигнализации ССОС немедленно:

- при выполнении предпосадочного маневра после выпуска шасси уменьшите скорость снижения, проверьте правильность выдерживания траектории снижения;
- выполните уход на второй круг при заходе на посадку (и невыпущенном шасси) на высоте ниже 250 м.

2П После доклада штурмана «Траверз дальнего» (при заходе с прямой на удалении 25...20 км) на скорости, предусмотренной РЛЭ, дает команду: «Шасси выпустить, скорость 370 км/ч».

III Определяет и докладывает пролет траверза ДПРМ, боковое отклонение (при заходе с прямой на удалении 25—20 км).

Б/П По команде «Шасси выпустить» докладывает: «Шасси выпускаю». Выпускает шасси и проверяет их выпуск по указателям и сигнализаторам.

Устанавливает режим работы двигателей для выдерживания скорости 370 км/ч.

Докладывает: «Шасси выпущено».

КВС До начала третьего разворота (при заходе с прямой на удалении 20 км) проверяет: электрический нуль на НПП, включение АП, переключатель в положении «ЗАХОД» на пульте управления САУ, задатчик курса установлен на МК<sub>взл</sub>.

Дает команду: «Контроль по карте».

2П Устанавливает задатчик высоты РВ на 60 м.

Дает ответ согласно карте контрольной проверки.

III Дает ответ согласно карте контрольной проверки.

Определяет начало третьего разворота и докладывает: «Третий разворот, на курс... (град)». При заходе с прямой докладывает: «До глиссады 10 км», далее докладывает удаление до ТВГ через каждые 2 км.

Б/П Контролирует параметры работы двигателей и систем самолета. Выдерживает заданную скорость.

Дает ответ согласно карте контрольной проверки.

Б/Р Зачитывает раздел карты контрольной проверки «После выпуска шасси».

2П Дает ответ согласно карте контрольной проверки.

По докладу штурмана «Третий разворот» выполняет разворот на заданный курс.

После выполнения третьего разворота (при заходе с прямой на удалении 10... 8 км до точки входа в глиссаду) дает команду бортинженеру: «Скорость 330... 360 км/ч».

На скорости 330... 360 км/ч дает команду: «Предкрылки 25°, закрылки 30° выпустить».

По поведению самолета контролирует синхронность выпуска предкрылков и закрылков.

После доклада бортинженера о выпуске средств механизации («Закрылки 30°», «Предкрылки 25°») снимает усилия на штурвале соответствующим отклонением стабилизатора.

Дает команду бортинженеру: «Скорость 300 км/ч».

КВС По поведению самолета контролирует синхронность выпуска закрылков, предкрылков, проверяет по индикатору угол их отклонения

Б/П По команде устанавливает режим работы двигателей для выдерживания скорости 330... 360 км/ч.

По команде выпускает предкрылки на 25°, закрылки на 30°. Контролирует синхронность выпуска закрылков, предкрылков по индикатору.

Устанавливает режим работы двигателей для поддержания скорости 300 км/ч.

Докладывает: «Предкрылки 25°, закрылки 30° выпущены».

Б/Р

Прослушивает эфир и дублирует, при необходимости команды диспетчера.

Перестраивает радиостанцию для работы с диспетчером посадки.

2П

По команде штурмана «Четвертый разворот» выполняет разворот, используя показания командной курсовой стрелки КПП, курсовой иланки НПП и АРК.

При необходимости, изменяя угол крена, корректирует выход самолета на предпосадочную прямую.

Балансирует самолет стабилизатором.

КВС

Переходит на связь с диспетчером посадки.

Контролирует процесс выполнения четвертого разворота по параметрам: высоте, скорости, крену, точности выхода на предпосадочную прямую.

При отклонениях от заданных параметров кратко информирует о них второго пилота.

Ш

Определяет начало четвертого разворота и докладывает: «Четвертый разворот».

Контролирует выход самолета на прямую по курсовой иланке НПП и АРК (директорный режим).

При заходе на посадку по системе ОСП (или иланкам НПП) корректирует выход самолета на прямую командами: «Крен 20° (15... 10°)».

Сообщает курс с учетом угла выхода.

Б/И

Контролирует работу двигателей и систем самолета. Выдерживает заданную скорость полета.

#### На предпосадочной прямой до точки входа в глиссаду

КВС

Контролирует пространственное положение самолета по приборам, в процессе выпуска закрылков на 43° по поведению самолета — синхронность выпуска и их отклонение.

Дает команду: «Контроль по карте».

Перед входом в глиссаду контролирует положение стабилизатора.

2П

На расстоянии 2 км до точки входа в глиссаду дает команду бортинженеру:

«Установить скорость 280... 250 км/ч, закрылки выпустить на 43°».

По поведению самолета контролирует синхронность выпуска закрылков.

На скорости, установленной для полета по глиссаде, балансирует самолет стабилизатором. После балансировки самолета, вплоть до касания ВПП пользоваться стабилизатором не следует.

Нагрузки на штурвале и педалях снимает с помощью МТЭ.

До входа в глиссаду дает команду о выпуске фар (дисп — по решению командира ВС).

Ш

После выхода из четвертого разворота (при заходе с прямой на удалении 10... 8 км до ТВГ) докладывает оставшееся расстояние до точки входа в глиссаду через каждые 2 км и скорость полета.

Контролирует выдерживание расчетного курса, заданной высоты, скорости полета и об их отклонениях докладывает.

- Контролирует подход самолета к точке входа в глиссаду.  
 Дает ответ согласно карте контрольной проверки.  
 В момент пересечения равносигнальной зоны ГРМ (расчетной точки начала снижения при заходе по ОСП) докладывает: "Вход в глиссаду, снижение по м/с).
- Б/И По команде пилота устанавливает режим работы двигателей для выдерживания скорости 280-250 км/ч.  
 Дублирует команду о выпуске закрылков, выпускает закрылки на 43° и контролирует синхронность выпуска и угол отклонения их по индикатору.  
 Докладывает о выпуске закрылков на 43°.  
 Устанавливает режим работы двигателей для выдерживания расчетной скорости полета по глиссаде, выпускает фары.  
 Дает ответы согласно карте контрольной проверки.  
Примечание: На глиссаде скорость рекомендуется выдерживать изменением режима внутренних двигателей.
- Б/Р По команде командира ВС зачитывает раздел карты контрольной проверки "Перед входом в глиссаду".  
 Дает ответ согласно карте контрольной проверки.
- С момента входа в глиссаду.
- КВС Контролирует вход в глиссаду.  
 Докладывает диспетчеру о готовности к посадке. В процессе снижения непрерывно анализирует положение самолета относительно курса и глиссады.  
 При пролете ДПРМ оценивает по величине отклонения от заданных параметров полета возможность продолжения захода на посадку до БПРМ.  
 При отклонениях от заданных параметров полета (в пределах допустимых) кратко информирует второго пилота; при отклонениях, приближающихся к предельно допустимым, помогает исправить их, воздействуя на органы управления.  
 На высоте не более 200 м дает команду: "Отключить отбор воздуха от двигателей".  
 На высоте начала визуальной оценки по докладу штурмана "Оценка", начинает устанавливать визуальный контакт с огнями приближения (наземными ориентирами) и оценивает:  
 - боковое отклонение самолета от условной осевой линии ВПП;  
 - направление путевого движения самолета параллельно условной оси ВПП или в направлении к оси ВПП;  
 - положение самолета относительно глиссады.  
 До ВПР принимает однозначное решение о посадке или уходе на второй круг.  
 Приняв решение на посадку, не дожидаясь загорания светосигнального табло "Н решения" (информация штурмана "ВПР") оповещает экипаж командой "Садимся", берет управление ВС на себя и выполняет посадку согласно РЛЭ.  
 Приняв решение об уходе на второй круг дает команду "Уходим". Контролирует действия бортинженера и второго пилота при уходе на второй круг.
- 2П По показаниям глиссадной планки НПП, командной стрелки на КПП и докладу штурмана определяет момент входа в глиссаду и переводит самолет на снижение с расчетной вертикальной скоростью.

В процессе снижения непрерывно контролирует и анализирует показания пилотажно-навигационных приборов:

- положение самолета относительно равносигнальной зоны курса и глассады;
- выдерживание заданной поступательной и вертикальной скорости снижения;
- изменение высоты полета в сопоставлении с фактическим удалением до ВПП.

При пролете ДПРМ оценивает по отклонениям от заданных параметров возможность продолжения захода на посадку до БПРМ.

По информации штурмана "Оценка" сосредоточивает внимание на пилотировании самолета по приборам и находится в готовности к возможному уходу на второй круг.

Если командир ВС сообщил "Садимся", переходит на контролирующее управление самолетом, следя за траекторией и параметрами полета по приборам до высоты пролета порога ВПП.

При получении от командира ВС команды "Уходим", а так же если на запрос штурмана "ВПП" (в момент загорания светосигнального табло "Н решения") командир ВС не сообщил своего решения о посадке или уходе на второй круг, сообщает экипажу : "Уходим" и выполняет уход на второй круг согласно РЛЭ и данной технологии.

Пилотирует самолет до получения сообщения от командира ВС "Управление извл".

Ш Контролирует основные параметры полета:

- расчетный курс;
- высоту полета и удалении до ВПП;
- поступательную и вертикальную скорости.

Информирует экипаж о:

- высоте полета через каждые 100 м и удалении до ВПП;
- скорости полета. При отклонениях скорости от заданной на  $\pm 10$  км/ч докладывает : "Скорость мала(велика)";
- скорректированной вертикальной скорости и изменения курса (при заходе по системе ОСП);

- высоте и скорости при пролете ДПРМ, БПРМ, порога ВПП.

После пролета ДПРМ переключает АРК-15 на БПРМ.

За 50-40 м до ВПП начинает устанавливать визуальный контакт с огнями приближения (наземными ориентирами) и после установления контакта докладывает: "Огни (полоса) по курсу, левее (правее)".

При снижении до ВПП плюс 30 м докладывает "Оценка".

За 10-5 м до ВПП информирует: "ВПП".

После пролета БПРМ докладывает текущее значение высоты по РВ через каждые 10 м до пролета порога ВПП, затем до приземления самолета высоту 10, 8, 6, 4, 3, 2, 1 м.

Б/И Постоянно держит правую руку на РУД, устанавливая режим работы двигателей для выдерживания скорости полета по глассаде (для более точного выдерживания скорости рекомендуется изменять режим работы только внутренних двигателей).

На высоте не выше 200 м контролирует выключение отбора воздуха от двигателей.

По команде командира ВС включает фары . При подходе к ВПП находится в готовности к возможному уходу на второй круг. По команде КВС ( второго пилота) "Уходим" немедленно переводит двигатели на взлетный режим и докладывает "Режим взлетный".

Б/Р Прослушивает командную радиосвязь.

При необходимости дублирует указания (команды) диспетчера.

Контролирует работу генераторов и напряжение бортсети.  
По команде командира ВС на высоте не выше 200 м выключает отбор воздуха от двигателей (если посадка не производится в условиях обледенения).

### Вариант 3. ЗАХОД НА ПОСАДКУ И ПОСАДКУ ВЫПОЛНЯЕТ ВТОРОЙ ПИЛОТ, КОМАНДИР ВС ОСУЩЕСТВЛЯЕТ КОНТРОЛИРУЮЩЕЕ УПРАВЛЕНИЕ САМОЛЕТОМ

Распределение обязанностей между членами экипажа и их взаимодействие при заходе на посадку в автоматическом или ручном режиме управления воздушным судном до ВПП осуществляется в соответствии с вариантами 1,2.

#### На высоте начала визуальной оценки

КВС

По информации штурмана "Оценка" начинает устанавливать визуальный контакт с опиями приближения (наземными ориентирами).

Определяет положение самолета относительно ВПП и возможность выполнения безопасной посадки вторым пилотом. До ВПП принимает однозначное решение о посадке или уходе на второй круг.

Приняв решение на посадку, не дожидаясь загорания светосигнального табло "II решения" (информации штурмана "ВПР"), оповещает экипаж командой "Садимся".

Команда командира ВС "Садимся" означает, что положение ВС относительно ВПП-посадочное и второй пилот может выполнить безопасную посадку. Контролирует действия и команды второго пилота, осуществляет контролирующее управление самолетом по приборам и визуально, находится в постоянной готовности взять управление на себя.

Приняв решение об уходе на второй круг, дает команду "Уходим". Команда командира ВС "Уходим" означает, что положение воздушного судна не обеспечивает безопасной посадки и является командой для бортинженера о переводе двигателей на взлетный режим, а для второго пилота командой осуществить активное пилотирование ВС по уходу на второй круг.

Осуществляет контролирующее управление самолетом, действия бортинженера и второго пилота при уходе на второй круг.

211

По информации штурмана "Оценка" продолжает активно пилотировать по приборам. Находится в готовности к возможному уходу на второй круг. По команде командира ВС "Садимся" устанавливает визуальный контакт с опиями приближения (наземными ориентирами). При автоматическом заходе отключает автоматический режим кнопкой на штурвале, выполняет посадку согласно РЛЭ.

По команде командира ВС "Уходим", не отвлекаясь от пилотирования по приборам (при автоматическом заходе отключает автоматический режим кнопкой на штурвале), выполняет уход на второй круг в режиме ручного управления, пилотирует самолет до получения команды от командира ВС: "Управление взял".

Если командир ВС не сообщил своего решения о посадке или не дал команды об уходе на второй круг при информации штурмана "ВПР" или загорании светосигнального табло "II решения", подает команду "Уходим". Выполняет уход на второй круг в режиме ручного управления, пилотируя самолет до получения команды командира ВС "Управление взял".

Б/П

Устанавливает режим работы двигателей для поддержания скорости полета по глассе и при посадке. Находится в готовности к возможному уходу на второй круг.

По команде КВС (второго пилота) "Уходим" немедленно переводит двигатели на взлетный режим и докладывает "Режим взлетный".

## Раздел V. ПОСЛЕПОЛЕТНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ ЭКИПАЖА

### ПРИ ЗАРУЛЫВАНИИ НА СТОЯНКУ

Все члены экипажа

Ведут повышенную осмоторительность.

При появлении препятствий или сомнений в безопасности заруливания немедленно докладывают командиру ВС.

КВС

После освобождения ВПП, доклада бортинженера об уборке средств механизации и готовности бортидиста и бортинженера к выключению внутренних (внешних) двигателей дает команду: "Внутренние (внешние) выключить".

Примечание: Дальнейшее руление производится на двух двигателях (если руление придется производить по грунту или заснеженной РД, двигатели выключать на стоянке).

На прямом участке РД дает команду второму пилоту: «Взять управление», бортрадисту: «Включить АЗС стопорения».

После доклада второго пилота «Управление взял» застопоривает рули, элероны согласно РЛЭ.

После стопорения рулей берет управление на себя, сообщив: «Управление взял», «АЗС стопорения выключить».

Убедившись в наличии машины сопровождения или встречающего по его сигналам с земли заруливает на стоянку.

2/II

Докладывает диспетчеру об освобождении ВПП. Получает указание о схеме руления и номер стоянки.

Убирает стабилизатор в верхнее положение (+2°).

Устанавливает механизмы триммерного эффекта в нейтральное положение.

По команде командира ВС берет управление на себя, докладывая: «Управление взял» и продолжает руление по РД на минимальной скорости до получения команды от командира ВС «Управление взял».

III

В процессе руления следит за отсутствием препятствий впереди самолета и одновременно докладывает командиру ВС.

4/II

Контролирует давление в гидросистемах и тормозах.

Выключает подкачивающие и перекачивающие насосы.

Дает команду о выключении АЗС автоматик перекачки топлива.

Открывает краны колецевания.

Проверяет нейтральное положение триммеров и МТЭ.

По команде устанавливает РОД двигателей № 2 и 3 в положение «ОСТАНОВ», предварительно убедившись:

— в их охлаждении;

— в выключении их противообледенительной системы;

— в выключении отбора воздуха от них и готовности бортрадиста к выключению двигателей. Замеряет время выбега роторов двигателей. Контролирует выключение двигателей.

Закрывает фиксатор шасси.

Запускает ВСУ в случае необходимости.

Выключает обогрев насадка туалета.

Проверяет загорание табло «КАБИНА РАЗГЕРМЕТИЗИРОВАНА».

По команде командира ВС включает СКВ, если предполагается длительное руление.

5/Р

После освобождения полосы устанавливает на УКВ частоту диспетчера руления и докладывает об этом по СПУ.

По команде командира ВС включает АЗС стопорения.

По команде командира ВС «Внутренние двигатели подготовить к выключению» проверяет выключение обогрева ВНА внутренних двигателей.

Выключает выключатели внутренних двигателей.

Докладывает: «Внутренние двигатели подготовлены».

По команде бортинженера выключает АЗС автоматик перекачки топлива.

## ПОСЛЕ ЗАРУЛИВАНИЯ НА СТОЯНКУ

КВС

После остановки самолета на стоянке:

— включает стояночный тормоз и убеждается в наличии давления в тормозах;

— дает команду экипажу: «Выключить потребители»;

- выключает управление носовой опорой и законтрирует переключатель;
- застопоривает рули и элероны (если они не были застопорены на рулении);
- выключает питание используемых потребителей электроэнергии;
- после доклада членов экипажа о готовности к выключению двигателей дает команду: «Двигатели выключить».

2П

Докладывает диспетчеру: «На стоянке, конец связи».  
По команде командира ВС выключает потребители электроэнергии:

- РВ-5;
- обогрев стекол;
- радиостанции, АНО, импульсный маяк, габаритные огни;
- «КУРС-МП», РСБН, радиолокатор;
- САУ.

Докладывает командиру ВС о готовности к выключению двигателей.

III

По команде командира ВС выключает потребители электроэнергии, приборы и системы.

Б/И

Убеждается в постановке самолета на стояночный тормоз.  
По команде командира ВС выключает и убирает фары.  
Выключает СМН-2К, габаритные огни, переключает АНО на 30% яркости.

Убеждается в выключении противообледенительных систем двигателей № 1 и 4.

Проверяет выключение отбора воздуха от двигателей.

Закрывает кислородный вентиль.

Выключает измерители вибрации.

По команде командира ВС после стопорения рулей устанавливает поочередно РОД двигателей № 4 и 1 в положения «ОСТАНОВ», предварительно убедившись по докладу бортрадиста в его готовности к выключению.

Контролирует выключение двигателей.

Замеряет время выбега роторов двигателей.

Проверяет уровень масла в баках двигателей.

После остановки роторов вторых каскадов закрывает перекрывающие краны всех двигателей, краны колебания.

Устанавливает РУД всех двигателей на 20...30 мм вперед от малого газа и фиксирует их.

Убеждается, что все потребители выключены; переключатели, АЗС, ручки управления установлены в исходное положение.

Б/Р

Выключает выключатели потребителей электроэнергии.

Устанавливает переключатель ПТ-1251С в положение «ОТКЛ».

Отключает выключатель генератора двигателя № 4.

Отключает ВУ трех двигателей.

Перед выключением последнего работающего двигателя:

— убеждается в том, что выключатели аккумуляторных батарей выключены;

— устанавливает переключатель «РАП. — ОТКЛ — АККУМ» в положение «АККУМ»;

— включает переключатель ПО-750 А в положение «УРОВ. ЖИД...»;

— выключает ВУ последнего работающего двигателя;

— проверяет напряжение на шинах «61А» и «62А» (показывают напряжение аккумуляторов);

— докладывает о готовности к выключению двигателя;

— после останова двигателя по команде бортинженера выключает ПО-750А и аккумуляторы;

— включает все АЗС «РАДИО И НАВИГАЦИЯ» на РУ 21, 22, 23, 24, 25, 26, АЗС БПП и РИ-65 на РУ 23, 24, АЗС трансформаторов 200/36, АЗС ~~дыхат.~~ газов, АЗС вибрации на РУ 21, 22.

**Б/О № 1**

По команде командира ВС открывает входную дверь.

Устанавливает трап.

Выпускает хвостовую опору; открывает грузолуки.

Расшвартовывает груз.

Выгружает груз.

Устанавливает тельферы и тросы лебедок в исходное положение.

Убирает хвостовую опору, закрывает грузолуки.

Убирает швартовочное и погрузочное оборудование в исходное положение.

Записывает в бортовой журнал о замечаниях, повреждениях и неисправностях погрузочного и швартовочного оборудования.

Сдает самолет согласно описи съемного оборудования грузовой кабины и погрузочно-швартовочного оборудования под роспись в бортовом журнале.

**Б/О № 2**

По команде бортонператора № 1 следит за открытием грузолуков, следит за выпуском хвостовой опоры.

Помогает бортонператору № 1 расшвартовывать и выгружать груз.

Снаружи самолета следит за закрытием грузолуков и уборкой хвостовой опоры.

Сдает груз в аэропорту назначения.

## ПОСЛЕПОЛЕТНЫЕ РАБОТЫ

**КВС**

После завершения членами экипажа послеполетных операций в кабине экипажа объявляет: «Проводим разбор».

Принимает доклады от членов экипажа по выполнению полета и работе авиационной техники, по схеме: бортонператор № 1 — бортрадист — бортинженер — штурман — второй пилот.

Производит анализ по схеме: отклонение — ошибка — причина.

Оценивает положительные и отрицательные стороны работы каждого члена экипажа, указывает меры, исключающие повторение ошибок в последующих полетах.

Проверяет и подписывает полетные документы, после чего объявляет: «Разбор окончен».

Осматривает самолет согласно РЛЭ.

В АДП делает запись в журнале о качестве работы РТС посадки.

**Примечание.** В промежуточном аэропорту дает указание членам экипажа о продолжительности стоянки и порядке работ при подготовке к вылету. Определяет количество топлива для продолжения рейса и дает указание бортинженеру о заправке самолета.

При передаче самолета другому экипажу информирует командира ВС, принимающего самолет, о техническом состоянии самолета, замечаниях, выявленных в полете.

**2П**

Докладывает командиру ВС:

— производительность (причину неполной коммерческой загрузки);



— замечания по летной эксплуатации самолета и технике пилотирования, по работе авиатехники.

Сдаст сиодную загрузочную ведомость и осматривает самолет согласно РЛЭ.

**Примечание.** В промежуточном аэропорту передает представителю службы перевозок загрузочную ведомость и данные о предельной коммерческой загрузке.

При передаче самолета другому экипажу информирует второго пилота, принимающего самолет, о загрузке и центровке.

### Ш

Записывает в бортовой журнал самолета неисправности, выявленные в полете.

Получает замечания командира ВС по выполнению полета.

Оформляет отчет о работе КЗ-63 и МСРП.

Предъявляет на проверку и подпись командиру ВС штурманский бортовой журнал.

Информирует об общем времени полета, экономии (перепалете) летного времени, замечаниях по работе навигационного оборудования самолета.

Собирает полетную документацию, штурманское снаряжение в портфель и опечатывает его.

Осматривает самолет согласно РЛЭ.

Сдаст полетную документацию в БАИ.

**Примечание.** При подготовке к вылету в промежуточном аэропорту без смены экипажа выполняет наружный осмотр, оформляет документацию.

При смене экипажа информирует штурмана, принимающего самолет, о состоянии навигационного оборудования самолета и метеорологических условиях полета.

### Б/И

Докладывает командиру ВС:

— остаток топлива;

— замечания по работе авиатехники;

— замечания по работе экипажа.

Переключает насосные станции на управление от бортоператора, если предполагается погрузка-выгрузка грузов.

Переключатель топлинпомера устанавливает в положение «ЗАПРАВКА СНИЗУ», если предполагается заправка самолета для продолжения рейса.

Оформляет судовую документацию:

— справку о работе авиатехники в полете;

— карту регистрации параметров работы двигателей;

— требования ГСМ, бланк учета требований ГСМ;

— перечень параметров полета в бортовом журнале;

— бортовой журнал (делает запись об остатке топлива прописью; о работе МСРП и изд. «023»; об остатке ленты КЗ-63; неисправностях; виде технического обслуживания при стоянке во внебазовом аэропорту; о посадке на грунт с посадочной массой более 136 т.

**Примечание.** При отсутствии в составе экипажа бортоператора сдает самолет по обоим описям съемного оборудования бортиженер.

Осматривает планер самолета согласно РЛЭ, дополнительно записывает обнаруженные неисправности в бортовом журнале.

Сдаст авиатехнику самолет, ключи от него, портфель с судовой документацией, справку о работе авиатехники в полете, карту регистрации параметров работы двигателей. Убеждается, что прием

самолета и остаток топлива оформлен в бортовом журнале за подписью авиатехника.

При передаче самолета другому экипажу информирует бортинженера, принимающего самолет, о неисправностях, остатке ГСМ и техническом состоянии самолета.

Передает ему заполненную справку о работе авиатехники в полете, карту регистрации параметров работы двигателей, изд. «023», судовые документы, бортовое имущество и ключи от самолета под расписку в бортовом журнале.

При подготовке к вылету в промежуточном (конечном) аэропорту без передачи самолета выполняет внешний осмотр самолета согласно РЛЭ, заправку по указаниям командира ВС, оформляет бортовой журнал и карту-наряд на техническое обслуживание, выполняет контрольный обход самолета снаружи и внутри с проверкой комплектности заглушек, чехлов, штырей и далее — по данной технологии.

**Б/Р**

Докладывает замечания, относящиеся к членам экипажа и к себе по ведению связи (отклонения или нарушения, их причины), замечания по работе радио- и электрооборудования.

Собирает документы в портфель и печатывает его, подготавливает средства связи к дальнейшему полету.

Осматривает самолет согласно РЛЭ.

Информирует бортрадиста принимающего самолет, о работе радио- и электрооборудования.

Сдает ключи через регламентное бюро.

## СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения . . . . .	3
Раздел I. Технология предполетной подготовки . . . . .	5
Раздел II. Буксировка самолета и запуск двигателей . . . . .	17
Раздел III. Выполнение полета . . . . .	22
Руление . . . . .	22
На предварительном старте . . . . .	23
На исполнительном старте . . . . .	24
Взлет . . . . .	25
Набор эшелона (высоты) . . . . .	27
Полет по маршруту . . . . .	28
Раздел IV. Подготовка к снижению, снижение, заход на посадку и посадка . . . . .	30
Предпосадочная подготовка . . . . .	30
Снижение с эшелона . . . . .	32
На эшелоне перехода . . . . .	33
Варианты захода на посадку . . . . .	34
Вариант 1. Заход на посадку и посадку выполняет командир ВС, второй пилот осуществляет контролирующее управление самолетом. . . . .	34
Вариант 2. Заход на посадку до ВПР выполняет второй пилот, командир ВС осуществляет контролирующее управление самолетом, ведет связь и выполняет посадку. . . . .	46
Вариант 3. Заход на посадку и посадку выполняет второй пилот, командир ВС осуществляет контролирующее управление самолетом. . . . .	51
Раздел V. Послеполетная технология работы экипажа . . . . .	51
При заруливании на стоянку . . . . .	51
После заруливания на стоянку . . . . .	52
Послеполетные работы . . . . .	54

