

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР
АВИАЦИЯ ВОЕННО-МОРСКОГО ФЛОТА

РУКОВОДСТВО
ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
ВЕРТОЛЕТА
КА-27

(В ДВУХ КНИГАХ)

КНИГА 1

МОСКВА
1990

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее Руководство по летной эксплуатации вертолета (РЛЭ) является основным документом, содержащим все сведения, указания и рекомендации, необходимые для безопасного выполнения полета в пределах установленных ограничений.

Требования и указания настоящего РЛЭ обязательны для всего руководящего и летного состава при летной эксплуатации вертолета.

Руководство по летной эксплуатации состоит из двух книг. Нумерация разделов РЛЭ общая для I и II книг.

Книга I содержит описание назначения и задач, решаемых вертолетом, условий его эксплуатации, основных тактико-технических данных и эксплуатационных ограничений.

Книга II содержит указания по подготовке к полету, выполнению полета, решению целевых задач, действиям в особых случаях, а также описание систем и оборудования вертолета и его аэродинамических особенностей.

Держатель РЛЭ несет ответственность за его целостность и сохранность и обязан обеспечить своевременное и правильное внесение всех изданных изменений в соответствии с установленным порядком.

Все изменения, в том числе и временные, должны иметь порядковый номер. Измененные листы имеют те же номера страниц, что и заменяемые, но в квадратных скобках.

Временные изменения вносятся в РЛЭ без изъятия листов, имеют свою нумерацию и печатаются на цветной бумаге.

Место нового или измененного текста отмечается вертикальной линией на поле страницы.

Внесение изменений, вводимых срочными директивами, производится помещением вклеек с измененным текстом с последующей их заменой измененными листами.

В связи с выходом в свет данного РЛЭ «Руководство по летной эксплуатации вертолета Ка-27ПС (первое издание)», а также дополнения и изменения к ней утрачивают силу и подлежат уничтожению на местах установленным порядком.

Раздел 1

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕРТОЛЕТЕ

СОДЕРЖАНИЕ

1.1. Основные геометрические данные	8
1.2. Назначение и условия эксплуатации	8
1.3. Основные тактико-технические данные (в условиях МСА)	10

1.1. ОСНОВНЫЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Диаметр несущих винтов, м.....	15,90
Высота вертолета, м.....	5,40
Длина вертолета (со сложенными лопастями), м.....	12,25
Ширина вертолета (со сложенными лопастями), м.....	3,59
Ширина колеи передних колес шасси, м.....	1,41
Ширина колеи основных колес шасси, м.....	3,49
База шасси, м.....	3,02
Размеры грузового отсека, м:	
длина (по полу), м.....	4,52
ширина (по полу), м.....	1,30
высота (максимальная), м.....	1,32
площадь пола, м ²	5,90
объем отсека, м ³	7,30
Размеры грузовой двери, м:	
Ширина.....	1,15
Высота.....	1,14
Размеры аварийного люка, м:	
Ширина.....	0,6
Высота.....	0,9
Размеры люка в полу, м:	
Ширина.....	0,35
Длина.....	0,60

1.2. НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Тяжелый корабельный вертолет Ка-27ПС предназначен для поисково-спасательного обеспечения полетов космических и авиационных воздушных судов на море и на суше, а также для обеспечения аварийно-спасательных работ и транспортно-пассажирских перевозок при бедствии кораблей (судов) и подводных лодок, высадки десанта парашютным и посадочным способами, перевозке людей и грузов.

Разрешается перевозка людей (пассажиров) и грузов, указанных в пункте 4 Инструкции по организации воинских перевозок воздушным транспортом Вооруженных Сил Российской Федерации.

По тексту в РЛЭ указаны «Перевозка людей и грузов», «пассажиры».

Слова «пассажир(ы)» идентичное понятие словам «лицо(а)», должностное(ые) «лицо(а) «гражданин», «люди», «военнослужащий», «воспитанники», «наблюдатели», указанным в Инструкции по организации воинских перевозок...

2) Вертолет Ка-27ПС применяется для решения следующих задач:

- радиотехнического и визуального поиска СА космических кораблей на этапах парашютного спуска и после приводнения (приземления), терпящих бедствие экипажей и пассажиров летательных аппаратов, кораблей и подводных лодок;
- спасения и эвакуации экипажей СА, летательных аппаратов, кораблей и подводных лодок;
- эвакуации СА космических кораблей;
- доставки и сбрасывания средств оказания помощи терпящим бедствие при невозможности их непосредственного спасения (до 12 плотов ПСП - 6АМ в грузовой кабине или 10 плотов в грузовой сетке на внешней подвеске);
- доставки и передачи в режиме «Висение» различного аварийно-спасательного снаряжения и аварийных запасов терпящим бедствие;
- наведения спасательных кораблей на объекты спасения;
- транспортировки в грузовой кабине вертолета тяжелораненых (на носилках) и легкораненых (на сиденьях) и оказания им в полете первой медицинской помощи;
- перевозки людей и грузов в грузовой кабине и транспортировки грузов на внешней подвеске.

3) Вертолет, оборудованный комплексом функционально-связанного оборудования, может выполнять перечисленные задачи в любое время года, днем и ночью, в простых и сложных метеословиях, при волнении моря до 4 баллов на удалении до 300 км от места базирования одиночно, в составе групп и при взаимодействии с кораблями.

4) Основной состав экипажа вертолета состоит из 3 чел.: командира экипажа (летчика), штурмана экипажа и бортового оператора. Дополнительно, при выполнении спасательных и эвакуационных работ, в состав экипажа включаются 1-4 чел. (медработник и 1 - 3 спасателя). Общий вид вертолета приведен на

рис. 1.1.

5) Минимальная температура наружного воздуха минус 50°C независимо от высоты, а максимальная плюс 40°C на уровне моря при стандартном градиенте уменьшения температуры по высоте 6,5 град/км.

6) Допускается эксплуатация вертолета с грунтовых площадок при прочности грунта не менее 6 кгс/см.

7) Минимальный размер площадки для взлета и посадки по вертолетному при отсутствии препятствий 40 х 40 м.

8) Максимальная барометрическая высота расположения площадок над уровнем моря для выполнения взлета и посадки 3000 м (по условиям запуска двигателя АИ-9).

9) Статический потолок (максимальная высота висения вертолета) с двигателями:

ТВЗ-117КМ	1400	1900 м;
-----------	------	---------

ТВЗ-117ВК, ТВЗ-117ВМА	2700	3000 м.
-----------------------	------	---------

Расчет полетной массы, высоты висения для фактических условий выполняется в соответствии с п. 7.3 кн. 2 РЛЭ.

1.3. ОСНОВНЫЕ ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ (В УСЛОВИЯХ МСА)

Максимальная взлетная (посадочная) масса, кг.....	10900
Максимальная полетная масса при транспортировке груза массой 3500 кг на внешней подвеске, кг.	11500
Максимальная масса груза на внешней подвеске, кг.	3000
Масса пустого вертолета (конкретно для каждого вертолета берется из формуляра), кг.....	7005
Средняя полетная масса, кг.....	9600
Максимальная скорость * полета, км/ч.....	270
Крейсерская (наивыгоднейшая) скорость полета (H=1500 м), км/ч.	190

Практическая дальность полета при массе вертолета 10900 кг с запасом топлива 2288 кг (включая невырабатываемый остаток) перед отрывом, на наивыгоднейшей скорости при высоте полета H=1500 м с 5% гарантийным остатком топлива после посадки (без баллонет, с включенной системой ОВК), км..... 750

Максимальная скороподъемность (H = 0 м, масса 9600 кг), м/с. 14

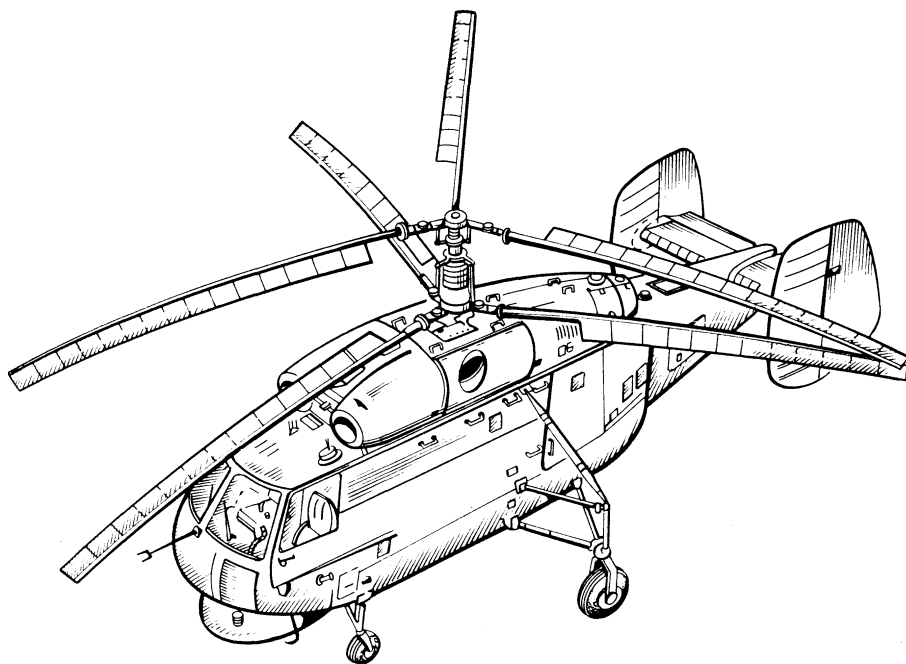


Рис. 1.1. Общий вид вертолета

*

Здесь и далее по тексту, если не оговорено особо, подразумевается приборная скорость.

Раздел 2

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

2.1. Ограничения по вертолету.	15
2.2. Ограничения по силовой установке	16
2.3. Ограничения по аварийному покиданию	17

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР
АВИАЦИЯ ВОЕННО-МОРСКОГО ФЛОТА

РУКОВОДСТВО
ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
ВЕРТОЛЕТА

Ка-27ПС

(в двух книгах)

К Н И Г А I I

Введено в действие командующим
авиацией ВМФ

МОСКВА

1990

ВВЕДЕНИЕ

Руководство по летной эксплуатации вертолета (РЛЭ) является основным документом, содержащим все сведения, указания и рекомендации, необходимые для безопасного выполнения полета в пределах установленных ограничений.

Требования и указания настоящего РЛЭ обязательны для всего руководящего и летного состава при летной эксплуатации вертолета.

РЛЭ состоит из двух книг. Нумерация разделов РЛЭ общая для книг I и II.

Книга I содержит описание назначения и решаемых вертолетом задач, условий его эксплуатации, основных тактико-технических данных и эксплуатационных ограничений.

Книга II содержит указания экипажу по подготовке к полету, выполнению полета, решению целевых задач, действиям в особых случаях, а также описание систем и оборудования вертолета и его аэродинамических особенностей.

Держатель РЛЭ несет ответственность за его целостность и сохранность и обязан обеспечивать своевременное и правильное внесение всех изданных Изменений в соответствии с установленным порядком.

Все Изменения, в том числе и Временные, должны иметь порядковый номер. Измененные листы имеют те же номера страниц, что и заменяемые, но в квадратных скобках.

Временные изменения вносятся в РЛЭ без изъятия листов, имеют свою нумерацию страниц и печатаются на цветной бумаге.

Место вновь введенного или измененного текста отмечается вертикальной линией на поле страницы.

Внесение изменений, вводимых срочными директивами, производится помещением вклеек с измененным текстом с последующей их заменой измененными листами.

В связи с выходом в свет данного РЛЭ аннулируется и подлежит уничтожению установленным порядком Руководство по летной эксплуатации вертолета Ка-27ПС (Первое издание).

ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ И УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

АВСК	— аппаратура внутренней связи и коммутации
АГР	— авиагоризонт резервный
АДРМ	— азимутально—дальномерный радиомаяк
АЗС	— автоматы защиты сети
АП	— автопилот
АПД	— аппаратура передачи данных
АРК	— автоматический радиокompас
БК	— боевой курс
БПК	— бортовой пункт контроля (ДИСС)
БПРС	— ближняя приводная радиостанция
БУ	— боковое уклонение
ВАРУ	— временная автоматическая регулировка усиления
ВВ	— взаимодействующий вертолет
ВН	— вычислитель навигационный
ВПП	— взлетно—посадочная полоса
ВППл	— взлетно—посадочная площадка
ВЧ	— высокая частота
ГПК	— гироскопический компас
ГУВК	— гироскопическая установка выставки курса
ДВК	— датчик высотной коррекции
ДВС	— датчик воздушной скорости
ДИСС	— доплеровский измеритель скорости и сноса
ДМВ	— дециметровые волны (диапазон)
ДПРС	— дальняя приводная радиостанция
ДПТ	— датчик положения троса
ЗК	— заданный курс
ЗЛП	— заданная линия пути
ЗНП	— заданное направление полета
ЗПУ	— заданный путевой угол
ЗШ	— защитный шлем
ИД	— индукционный датчик
ИДС	— индикатор дальности и скорости ПКВ
ИК	— истинный курс
ИКО	— индикатор кругового обзора
ИН—4	— индикатор нулевой ПКВ
ИПМ	— исходный пункт маршрута
КВ	— короткие волны (диапазон)
КГРМ	— курсо—глиссальный радиомаяк
КДП	— командно—диспетчерский пункт
КЗВ	— корректор—задатчик высоты
КК	— компасный курс
КМ	— коррекционный механизм
КО	— контрольный ориентир
КП	— командный пункт
КПМ	— конечный пункт маршрута
КРС	— командная радиостанция
КС	— курсовая система

КУР	— курсовой угол радиостанции
ЛА	— летательный аппарат
МВ	— метровые волны (диапазон)
МГВ	— малогабаритная гировертикаль
МК	— магнитная коррекция, магнитный курс
МСК	— морской спасательный комплект
МСС	— межсамолетная связь
МУП	— механизм управления перекрестием
НАЗ	— неприкосновенный аварийный запас
НБП	— начало боевого пути
НВ	— несущий винт
НИАС	— Наставление по инженерно-авиационной службе
НКВ	— навигационный комплекс вертолета
НП	— направление полета
НПП	— Наставление по производству полетов
НПС	— Наставление по штурманской службе
ОМАБ	— ориентирная морская авиабомба
ОПРС	— отдельная приводная радиостанция
ОПТ	— оперативная точка
ОШ	— общий шаг
ПВД	— приемник воздушного давления
ПВК	— пульт выставки каналов
ПВУ	— пульт ввода и управления
ПКВ	— пилотажный комплекс вертолета
ПКП	— пилотажно-командный прибор
ПЛ	— подводная лодка
ПМВ	— предельно малые высоты
ПМУ	— простые метеоусловия
ПНП	— прибор навигационный плановый
ПОС	— противообледенительная система
ППМ	— поворотный пункт маршрута
ППУ	— продольно-поперечное управление
ПРЛС	— посадочная радиолокационная система
ПРМГ	— посадочная радиомаячная группа
ПРС	— приводная радиостанция
ПС	— поисково-спасательный
ПТ	— программное торможение
ПУ	— пульт управления
РВ	— радиовысотомер
РВП	— результирующий воздушный поток
РГБ	— радиогидроакустический буй
РД	— рулевая дорожка
РК	— разовая команда
РЛО	— радиолокационный ориентир
РЛС	— радиолокационная система
РЛЭ	— Руководство по летной эксплуатации
РНТ	— радионавигационная точка
РП	— руководитель полетов
РПМС	— радиоприемник маяков самолетный
РПР	— регулятор предельных режимов
РРУ	— рычаг раздельного управления двигателями
РС	— рулевая система
РСБН	— радиотехническая система ближней навигации
РСП	— радиолокационная система посадки
РТЗ	— расчетная точка зависания
РТС	— радиотехнические средства
СА	— спускаемый аппарат
САС	— система аварийной сигнализации

СБК	— светильник бело—красный
СКВ	— система кондиционирования воздуха
СКП	— стартовый командный пункт
СМУ	— сложные метеоусловия
СПТ	— стабилизация посадочной траектории
СРО	— самолетный радиолокационный ответчик
СУ	— силовая установка
ТВ	— траекторные вычислители ПКВ
ТК	— турбокомпрессор (силовая установка)
ТК	— текущий курс
УВИД	— указатель высоты и давления
УКВ	— ультракоротковолновая (радиостанция)
УМС	— указатель малых скоростей
УПВ	— указатель параметров висения
УС—ПС	— индикатор угла сноса и путевой скорости
ЦПУ	— центральный пульт управления
ЦСО	— центральный сигнальный огонь
ЦУ	— целеуказание
ЧКК	— частотно—кодовый канал
А	— азимут
Д	— дальность до цели
П	— пеленг на цель
Н	— высота полета вертолета
$H_{\text{бар}}$	— барометрическая высота полета
$H_{\text{РВ}}$	— геометрическая высота полета
N	— норд (север)
P	— давление
R	— тактический радиус
$t_{\text{НВ}}$	— температура наружного воздуха
$t_{\text{МСА}}$	— температура в стандартных условиях
$t_{\text{ост}}$	— оставшееся время
U	— скорость ветра
V	— скорость полета (приборная)
$V_{\text{к}}$	— скорость корабля
$W_{\text{РВП}}$	— скорость результирующего воздушного потока
X, Y	— прямоугольные координаты вертолета
β	— угол скольжения
γ	— крен
δ	— направление ветра
ΔM	— магнитное склонение
ΔCx	— угол схождения меридианов для вертолета
ΔH	— отклонение от заданной высоты
ΔV	— отклонение приборной скорости от заданной
ΔZ	— боковое отклонение
$\Delta \varphi, \Delta \lambda$	— приращение географических координат
θ	— угол наклона траектории
ϑ	— угол тангажа
λ_0	— начальная географическая долгота
φ_0	— начальная географическая широта
$\varphi_{\text{т}}, \lambda_{\text{т}}$	— текущие географические координаты

ОБЩЕЕ СОДЕРЖАНИЕ

ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ И УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	31
Раздел 3 ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТАМ	41
3.1. Действия экипажа перед посадкой в кабину	45
3.1.1. Внешний осмотр вертолета	45
3.1.2. Осмотр грузовой кабины	46
3.1.3. Осмотр рабочих мест	46
3.2. Действия экипажа после посадки в кабину	47
3.3. Проверка систем и оборудования под током до запуска двигателей	47
3.4. Запуск, прогрев и опробование двигателей	48
Раздел 4 ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТОВ	49
4.1. Подготовка к вырубанию и руление	53
4.2. Взлет	54
4.2.1. Общие указания	54
4.2.2. Висение	54
4.2.3. Полеты и перемещения у земли	56
4.2.4. Взлет по — вертолетному с использованием «воздушной подушки»	56
4.2.5. Взлет по — вертолетному без использования «воздушной подушки»	56
4.2.6. Взлет по — самолетному	56
4.3. Полет по кругу	57
4.4. Посадка	57
4.5. Заруливание на стоянку и останов двигателей	58
4.6. Уход на второй круг	59
4.7. Особенности взлета и посадки в различных условиях	59
4.8. Набор высоты	61
4.9. Полеты по маршруту с применением ПКВ и НКВ	61
4.9.1. Пилотирование вертолета с применением ПКВ	61
4.9.2. Учет состояния пролетаемой поверхности	62
4.9.3. Полет по заданному маршруту (режим «Маршрут»)	65
4.9.4. Изменение заданного маршрута в полете	67
4.9.5. Особенности полета с использованием АДРМ	68
4.9.6. Полет в ОПТ	68
4.9.7. Выход в заданную точку	69
4.9.8. Полет на радиомаяк	69
4.9.9. Автономное зависание и перелеты из одной точки висения в другую (режим «Посадка — Зависание»)	69
4.9.10. Автономное зависание и перелеты из одной точки висения в другую днем в ПМУ (по траекториям II и II типа)	71
4.9.11. Автономное зависание и перелеты из одной точки висения в другую днем в СМУ и ночью (по траекториям III и IV типа)	72
4.9.12. Заход на посадку в СМУ на корабль или аэродром (площадку), оборудованные АДРМ (режим «Посадка — Зависание»)	75
4.9.13. Рекомендации по заходу на посадку и СМУ на корабль или аэродром (площадку) с применением системы «Привод — СВ — Борт» и АРК	76
4.9.14. Заход на посадку с применением АДРМ (РСБН) при отказе ВН	77
4.10. Снижение	77
4.11. Заход на посадку с применением посадочных систем	79
4.11.1. Общие указания	79
4.11.2. Заход и расчет на посадку по "большой коробочке" с применением системы ОСП	81
4.11.3. Заход и расчет на посадку с применением системы ОСП и РСП	84
4.11.4. Заход и расчет на посадку с применением системы КПРС	84
4.11.5. Заход и расчет на посадку с применением бортовой ПС "Осьминог"	86
4.11.6. Заход и расчет на посадку с Применением КПРС и ПРЛК системы «Привод»	86
4.11.7. Заход и расчет на посадку с применением КПРС с ПРЛК и АЛПСУ	87
4.11.8. Заход и расчет на посадку с применением АДРМ без отключения коррекции координат в автоматизированном режиме	87
4.12. Особенности полетов ночью	88

4.13. Полеты в СМУ	88
4.13.1. Общие указания	88
4.13.2. Выполнение полетов	89
4.13.3. Особенности полетов и закрытой кабине	90
4.14. Полет в зону	90
4.15. Выполнение полетов с кораблей	92
4.15.1. Общие указания	92
4.15.2. Взлет	93
4.15.3. Полет по кругу	94
4.15.4. Посадка	94
4.15.5. Останов двигателей	95
4.15.6. Посадка с одним остановленным двигателем в учебных нолях на корабль	95
4.15.7. Особенности полетов ночью	96
4.16. Особенности положов на малых и предельно малых высотах	96
4.17. Полеты по приборам на около нулевых скоростях и предельно малых высотах в ручном режиме пилотирования	96
4.17.1. Выполнение зависания и висения по приборам	96
4.17.2. Выполнение торможения и зависания по приборам при полете с боковым ветром	97
4.17.3. Уход на второй круг на аэродроме	97
4.17.4. Уход на второй круг при полетах с падубы авианесущих кораблей	97
4.18. Полет строем	98
4.19. Останов и запуск двигателя в полете. Посадка с одним остановленным двигателем в учебных целях	98
4.19.1. Останов и запуск двигателя в полете	98
4.19.2. Посадка с одним остановленным двигателем в учебных целях	99
4.20. Полеты на режиме, близком к самовращению несущих винтов в учебных целях	100
4.21. Особенности эксплуатации вертолета при высоких температурах наружного воздуха и на высокогорных аэродромах (площадках)	100
4.21.1. Особенности эксплуатации вертолета	100
4.21.2. Полеты в горах	101
4.21.3. Особенности взлета и посадки на высокогорных площадках	102
4.21.4. Особенности взлета и посадки на площадки с уклонами	104
4.21.5. Особенности захода на посадку и посадки с укороченным пробегом с одним работающим двигателем	105
Раздел 5 БОЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ	107
5.1. Основные варианты заправки, загрузки, центровки и эксплуатационные ограничения	111
5.1.1. Запас топлива	111
5.1.2. Загрузка и центровка вертолета	111
5.1.3. Эксплуатационные ограничения	111
5.2. Особенности подготовки к полетам	113
5.2.1. Профили и режимы полета	113
5.2.2. Особенности подготовки экипажа	113
5.2.3. Особенности подготовки вертолета	114
5.3. Полет в район поиска	115
5.3.1. Общие указания	115
5.3.2. Полет с применением РЛС	115
5.3.3. Полет в точку по ЦУ от корабля или ВВ по АПД	116
5.4. Поиск спасаемых объектов	117
5.4.1. Общие указания	117
5.4.2. Поиск с применением РЛС «Осьминог — ПС» (режим «РЛС»)	117
5.4.3. Поиск с применением аппаратуры А — 817, сопряженной с РЛС (режим «Маяк»)	117
5.4.4. Поиск с применением АРК — УД	119
5.4.5. Особенности визуального поиска ночью	120
5.5. Выполнение спасательных и эвакуационных работ	122
5.5.1. Общие указания	122
5.5.2. Заход на спасаемый объект	123
5.5.3. Спуск спасателей и подъемных средств на воду	123
5.5.4. Эвакуация пострадавших	124
5.5.5. Особенности эвакуации экипажей СА	126
5.5.6. Особенности эвакуации экипажа СА в ложементе	127

5.6.	Перевозка людей и грузов.....	127
5.6.1.	Перевозка людей.....	127
5.6.2.	Перевозка грузов.....	127
5.6.3.	Перевозка раневых и пострадавших.....	127
5.7.	Транспортирование грузов на внешней подвеске.....	128
5.7.1.	Общие указания.....	128
5.7.2.	Подцепка груза.....	128
5.7.3.	Выполнение полета.....	129
5.7.4.	Отцепка груза.....	130
5.7.5.	Эвакуация СА.....	131
5.7.6.	Особенности полетов ночью.....	132
5.7.7.	Сброс груза.....	132
5.8.	Особенности транспортирования груза на внешней подвеске на корабли и суда в море.....	133
5.8.1.	Общие указания.....	133
5.8.2.	Выполнение полета.....	133
5.8.3.	Транспортирование грузов па корабли и ПЛ, терпящие бедствие.....	135
5.9.	Выполнение спасательных и эвакуационных работ в труднодоступных местах па суше.....	136
5.9.1.	Общие указания.....	136
5.9.2.	Выполнение полета.....	136
5.9.3.	Эвакуация объекта из оврага (леса).....	136
5.10.	Особенности транспортировки на внешней подвеске контейнеров АТ439, АТ431, ТТ7П, РП50 и РТ85 с суши на корабли проектов 1134Б, 1123, 1833 и 1850 и с кораблей на сушу.....	138
Раздел 6	ОСОБЫЕ СЛУЧАИ В ПОЛЕТЕ.....	141
6.1.	Общие указания.....	145
6.2.	Пожар на вертолете.....	146
6.3.	Отказ силовой установки.....	146
6.3.1.	Отказ одного двигателя в полете.....	146
6.3.2.	Отказ одного двигателя на взлете.....	147
6.3.3.	Отказ одного двигателя на посадке.....	149
6.3.4.	Отказ одного двигателя на висении над морем.....	151
6.3.5.	Отказ системы автоматического регулирования одного двигателя.....	152
6.3.6.	Отказ регуляторов двигателей.....	152
6.3.7.	Отказ двух двигателей в полете.....	153
6.3.7.	Отказ двух двигателей на висении над морем.....	154
6.3.8.	Неисправности силовой установки.....	154
6.3.9.	Неисправность редуктора.....	156
6.4.	Вибрации, колебания и флаттер несущих винтов.....	156
6.4.1.	Повышенная вибрация вертолета.....	156
6.4.2.	Вибрации двигателей.....	156
6.4.3.	Земной резонанс вертолета.....	156
6.4.4.	Флаттер лопастей несущих винтов.....	157
6.5.	Отказы систем вертолета.....	157
6.5.1.	Отказы топливной системы.....	157
6.5.2.	Отказы гидросистем.....	158
6.5.3.	Отказы системы обогрева и вентиляции.....	159
6.5.4.	Отказы системы электроснабжения.....	159
6.5.5.	Отказы противообледенительной системы.....	160
6.5.6.	Отказы спасательного оборудования.....	161
6.6.	Отказы систем пилотажно — навигационного оборудования, пилотажного к навигационного комплексов.....	161
6.6.1.	Отказ барометрических приборов (УС, ВД, ВАР).....	161
6.6.2.	Отказы авиагоризонтов.....	162
6.6.3.	Отказ МГВ.....	162
6.6.4.	Отказ радиовысотомера.....	162
6.6.5.	Отказ курсовой системы.....	163
6.6.6.	Отказ ДИСС.....	163
6.6.7.	Отказы системы «Привод».....	164
6.6.8.	Отказы ПКВ.....	164
6.7.	Отказ УКВ и КВ радиосвязи.....	165

6.8.	Вынужденная посадка	165
6.8.1.	Общие указания	165
6.8.2.	Рекомендации по вынужденной посадке на волную поверхность	166
6.9.	Вынужденное покидание вертолета.....	167
6.9.1.	Общие указания	167
6.9.2.	Покидание вертолета в воздухе.....	167
6.9.3.	Покидание вертолета над водной поверхностью.....	168
6.10.	Режим «вихревое кольцо».....	169
6.11.	Потеря пространственной ориентировки.....	170
Раздел 7	ЛЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	171
7.1.	Аэродинамические особенности.....	175
7.1.1.	Особенности балансировки и запасы управления при висении с различными направлениями к ветру.....	175
7.1.2.	Особенности балансировки и запасы управления при поступательном полете без скольжения	175
7.1.3.	Особенности балансировки по скольжению.....	176
7.1.4.	Скорости набора высоты	177
7.1.5.	Максимально допустимые скорости полета.....	177
7.1.6.	Характеристики вертолета при полете на одном двигателе.....	178
7.1.7.	Характеристики вертолета при полете на режиме самовращения (авторотации) несущих винтов	178
7.2.	Тарировка ПВД	178
7.3.	Взлётно — посадочные характеристики.....	178
7.4.	Область режимов «вихревое кольцо»	180
Раздел 8	ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМ.....	205
8.1.	Органы управления, контроля, индикации и сигнализации	209
8.2.	Силовая установка	229
8.2.1.	Двигатель ТВЗ - 117КМ (ТВЗ - 117ВК)	229
8.2.2.	Редуктор ВР — 252	235
8.2.3.	Двигатель АИ — 9	236
8.2.4.	Приборы контроля силовой установки	237
8.2.5.	Системы запуска двигателей	237
8.2.6.	Подготовка к запуску двигателей	239
8.2.7.	Запуск, прогрев и останов двигателя АИ — 9.....	239
8.2.8.	Запуск двигателей ТВЗ — 117.....	241
8.2.9.	Прогрев двигателей и редуктора	243
8.2.10.	Опробование двигателей	243
8.2.11.	Предполетное опробование двигателей	244
8.2.12.	Проверка систем и оборудования при работающих двигателях.....	246
8.2.13.	Полное опробование двигателей.....	247
8.2.14.	Проверка работы двигателей на взлетном режиме с установленными па лопасти загрузочными устройствами (на земле)	250
8.2.15.	Проверка взлетного режима двигателей в полете	252
8.2.16.	Проверка настройки регулятора оборотов НВ в полете	253
8.2.17.	Останов двигателей	253
8.3.	Топливная система.....	256
8.4.	Масляная система	257
8.5.	Система пожаротушения	257
8.6.	Гидравлическая система.....	258
8.7.	Взлетно-посадочные устройства.....	260
8.7.1.	Шасси	261
8.7.2.	Аварийные баллонеты	261
8.7.3.	Порядок проверки перед полетом	262
8.8.	Система управления.....	262
8.9.	Система обогрева и вентиляции	269
8.9.1.	Общие сведения	269
8.9.2.	Приточная вентиляция.....	269
8.9.3.	Индивидуальные средства вентиляции.....	270
8.9.4.	Порядок проверки перед полетом	270
8.10.	Противообледенительная система.....	270

8.10.1.	Общие сведения	270
8.10.2.	Обогрев воздухозаборников двигателей	270
8.10.3.	Обогрев лопастей несущих винтов	271
8.10.4.	Обогрев стекол кабины экипажа	271
8.10.5.	Очистка стекол кабины экипажа	271
8.10.6.	Обогрев приемников воздушных давлений и часов	272
8.10.7.	Сигнализация обледенения	272
8.10.8.	Порядок проверки перед полетом	272
8.11.	Система электроснабжения	272
8.11.1.	Источники электроэнергии переменного тока	272
8.11.2.	Источники электроэнергии постоянного тока	273
8.11.3.	Электрическая сеть внешнего питания, металлизация и заземление	274
8.11.4.	Включение источников питания	274
8.11.5.	Порядок проверки перед полетом	275
8.11.6.	Порядок проверки аккумуляторных батарей в полете	275
8.12.	Светотехническое оборудование	275
8.12.1.	Внутреннее освещение	275
8.12.2.	Наружное освещение	275
8.12.3.	Освещение грузовой кабины и хвостовой части фюзеляжа	276
8.12.4.	Система аварийной, предупреждающей и уведомляющей сигнализации САС — 4	276
8.12.5.	Порядок проверки перед полетом	279
8.13.	Пилотажно—навигационное оборудование	279
8.13.1.	Мембранно — анероидные приборы	279
8.13.2.	Приборы измерения пространственного положения вертолета	281
8.13.3.	Автономные приборы	281
8.14.	Бортовые средства контроля и регистрации полетных данных	282
8.14.1.	Общие сведения	282
8.14.2.	Перечень регистрируемых параметров	282
8.15.	Связное оборудование	282
8.15.1.	Аппаратура внутренней связи и коммутации	283
8.15.2.	Ультракотковолновая радиостанция Р — 863	284
8.15.3.	Коротковолновая радиостанция Р — 864	285
8.15.4.	Магнитофон МС — 61	285
8.15.5.	Порядок проверки перед полетом	285
8.16.	Радиоаппаратура опознавания, оповещения и активного ответа	286
8.16.1.	Общие сведения	286
8.16.2.	Изделие 023М	287
8.16.3.	Изделие 6201 — 32 — 2	287
8.17.	Комплекс функционально — связанного оборудования	288
8.18.	Пилотажный комплекс ПКВ — 252 — П	289
8.18.1.	Назначение	289
8.18.2.	Состав комплекса	289
8.18.3.	Схема подключения ПКВ в систему управления вертолетом	293
8.18.4.	Режимы работы ПКВ	296
8.18.5.	Включение и выключение ПКВ	296
8.18.6.	Порядок проверки перед полетом	297
8.19.	Навигационный комплекс НКВ — 252	299
8.19.1.	Назначение к решаемые задачи	299
8.19.2.	Состав комплекса	300
8.19.3.	Автоматизированная радиотехническая система ближней навигации и посадки «Привод — СВ — Борт»	300
8.19.4.	Курсовая система «Гребень»	305
8.19.5.	Доплеровский измеритель скорости и угла сноса ДИСС-32	308
8.19.6.	Датчик воздушной скорости ДВС—24	309
8.19.7.	Высотомер электромеханический УВИД — 30 — 15	309
8.19.8.	Автоматический радиоконпас АРК — 19	309
8.19.9.	Работа комплекса	311
8.19.10.	Обмен информацией с применением АПД	314
8.19.11.	Порядок проверки перед полетом	315
8.19.12.	Программирование маршрута полета	317
8.19.13.	Ввод в курсовую систему стояночного курса вертолета	322

8.20. Радио локационная станция «Осьминог — ПС»	323
8.20.1. Назначение и решаемые задачи	323
8.20.2. Состав РЛС.....	323
8.20.3. Режимы работы РЛС.....	324
8.20.4. Органы управления.....	324
8.20.5. Порядок проверки перед полетом	326
8.21. Специальные бортовые средства	328
8.21.1. Аппаратура А — 817	328
8.21.2. Автоматический радиокompас АРК — УД.....	328
8.21.3. Рентгенометр ДП — 3Б	329
8.22. Санитарное оборудование.....	330
8.23. Десантно — транспортное оборудование	330
8.23.1. Общие сведения	330
8.23.2. Сиденья в грузовой кабине.....	330
8.23.3. Швартовочное оборудование.....	332
8.23.4. Система внешней подвески	332
8.23.5. Сигнализация аварийного покидания.....	334
8.24. Спасательное оборудование	334
8.24.1. Общие сведения	334
8.24.2. Средства для подъема на борт спасаемых	334
8.24.3. Сбрасываемые спасательные средства.....	335
8.24.4. Дополнительные осветительные приборы	336
8.24.5. Аварийные радиоустройства.....	338
8.24.6. Ориентирно — сигнальные средства	338
8.25. Учебный вариант вертолета.....	339
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	341

Раздел 3
ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТАМ

ОБЩЕЕ СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 3 ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТАМ	41
3.1. Действия экипажа перед посадкой в кабину	45
3.1.1. Внешний осмотр вертолета	45
3.1.2. Осмотр грузовой кабины	46
3.1.3. Осмотр рабочих мест	46
3.2. Действия экипажа после посадки в кабину	47
3.3. Проверка систем и оборудования под током до запуска двигателей	47
3.4. Запуск, прогрев и опробование двигателей	48
Раздел 4 ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТОВ	49

3.1. ДЕЙСТВИЯ ЭКИПАЖА ПЕРЕД ПОСАДКОЙ В КАБИНУ

Командир экипажа перед полетом обязан:

- принять доклад техника о готовности вертолета к полету, количестве заправленного топлива и снаряжении вертолета согласно заданию на полет;
- выполнить предполетный осмотр и проверку вертолета;
- принять доклады членов экипажа о готовности вертолета к полету;
- оформить документацию по приему вертолета и его готовности к полету в соответствии с заданием.

3.1.1. Внешний осмотр вертолета

Осмотр вертолета проводить по маршруту, приведенному на рис. 3.1.

1) Командиру экипажа:

Перед осмотром убедиться:

- в наличии средств пожаротушения на стоянке (площадке);
- в отсутствии посторонних предметов, которые могут попасть в лопасти винтов или двигатели;

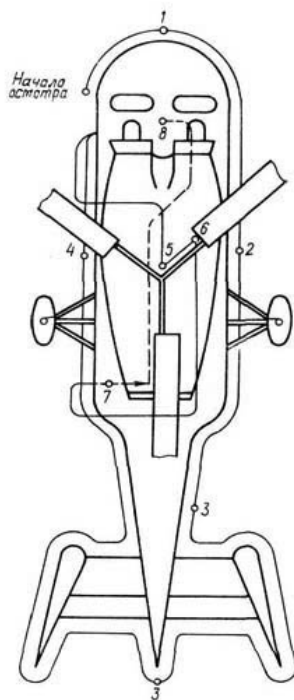


Рис. 3.1. Маршрут осмотра:

1 — носовая часть фюзеляжа; 2 — правый борт фюзеляжа; 3 — балка хвостовая и хвостовое оперение; 4 — левый борт фюзеляжа; 5 — несущая система; 6 — отсек силовой установки; 7 — отсек грузовой кабины; 8 — кабина экипажа

Раздел 4
ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТОВ

Раздел 4 ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТОВ	49
4.1. Подготовка к выруливанию и руление.....	53
4.2. Взлет	54
4.2.1. Общие указания	54
4.2.2. Висение	54
4.2.3. Полеты и перемещения у земли	56
4.2.4. Взлет по — вертолетному с использованием «воздушной подушки»	56
4.2.5. Взлет по — вертолетному без использования «воздушной подушки»	56
4.2.6. Взлет по — самолетному	56
4.3. Полет по кругу	57
4.4. Посадка.....	57
4.5. Заруливание на стоянку и останов двигателей	58
4.6. Уход на второй круг	59
4.7. Особенности взлета и посадки в различных условиях	59
4.8. Набор высоты	61
4.9. Полеты по маршруту с применением ПКВ и НКВ.....	61
4.9.1. Пилотирование вертолета с применением ПКВ	61
4.9.2. Учет состояния пролетаемой поверхности	62
4.9.3. Полет по заданному маршруту (режим «Маршрут»).....	65
4.9.4. Изменение заданного маршрута в полете	67
4.9.5. Особенности полета с использованием АДРМ	68
4.9.6. Полет в ОПТ	68
4.9.7. Выход в заданную точку.....	69
4.9.8. Полет на радиомаяк	69
4.9.9. Автономное зависание и перелеты из одной точки висения в другую (режим «Посадка — Зависание»)	69
4.9.10. Автономное зависание и перелеты из одной точки висения в другую днем в ПМУ (по траекториям II и II типа)	71
4.9.11. Автономное зависание и перелеты из одной точки висения в другую днем в СМУ и ночью (по траекториям III и IV типа).....	72
4.9.12. Заход на посадку в СМУ на корабль или аэродром (площадку), оборудованные АДРМ (режим «Посадка — Зависание»).....	75
4.9.13. Рекомендации по заходу на посадку и СМУ на корабль или аэродром (площадку) с применением системы «Привод — СВ — Борт» и АРК	76
4.9.14. Заход на посадку с применением АДРМ (РСБН) при отказе ВН	77
4.10. Снижение	77
4.11. Заход на посадку с применением посадочных систем	79
4.11.1. Общие указания.....	79
4.11.2. Заход и расчет на посадку по "большой коробочке" с применением системы ОСП	81
4.11.3. Заход и расчет на посадку с применением системы ОСП и РСП.....	84
4.11.4. Заход и расчет на посадку с применением системы КПРС	84
4.11.5. Заход и расчет на посадку с применением бортовой ПС "Осьминог"	86
4.11.6. Заход и расчет на посадку с Применением КПРС и ПРЛК системы «Привод»	86
4.11.7. Заход и расчет на посадку с применением КПРС и ПРЛК и АЛПСУ	87
4.11.8. Заход и расчет на посадку с применением АДРМ без отключения коррекции координат в автоматизированном режиме.....	87
4.12. Особенности полетов ночью	88
4.13. Полеты в СМУ	88
4.13.1. Общие указания	88
4.13.2. Выполнение полетов	89
4.13.3. Особенности полетов и закрытой кабине	90
4.14. Полет в зону	90
4.15. Выполнение полетов с кораблей.....	92
4.15.1. Общие указания	92
4.15.2. Взлет	93
4.15.3. Полет по кругу	94
4.15.4. Посадка	94

4.15.5. Останов двигателей.....	95
4.15.6. Посадка с одним остановленным двигателем в учебных полях на корабль	95
4.15.7. Особенности полетов ночью	96
4.16. Особенности положов на малых и предельно малых высотах	96
4.17. Полеты по приборам на около нулевых скоростях и предельно малых высотах в ручном режиме пилотирования.....	96
4.17.1. Выполнение зависания и висения по приборам	96
4.17.2. Выполнение торможения и зависания по приборам при полете с боковым ветром.....	97
4.17.3. Уход на второй круг на аэродроме	97
4.17.4. Уход на второй круг при полетах с падубы авианесущих кораблей.....	97
4.18. Полет строим.....	98
4.19. Останов и запуск двигателя в полете. Посадка с одним остановленным двигателем в учебных целях	98
4.19.1. Останов и запуск двигателя в полете.....	98
4.19.2. Посадка с одним остановленным двигателем в учебных целях	99
4.20. Полеты на режиме, близком к самовращению несущих винтов в учебных целях	100
4.21. Особенности эксплуатации вертолета при высоких температурах наружного воздуха и на высокогорных аэродромах (площадках).....	100
4.21.1. Особенности эксплуатации вертолета	100
4.21.2. Полеты горах	101
4.21.3. Особенности взлета и посадки на высокогорных площадках.....	102
4.21.4. Особенности взлета и посадки на площадки с уклонами.....	104
4.21.5. Особенности захода на посадку и посадки с укороченным пробегом с одним работающим двигателем.....	105

4.1. ПОДГОТОВКА К ВЫРУЛИВАНИЮ И РУЛЕНИЕ

1) Руление разрешается по твердой и ровной поверхности грунта, бетона со скоростью до 15 км/ч.

Скорость руления выбирается командиром экипажа в зависимости от состояния грунта, полетной массы вертолета, наличия препятствий, видимости и направления ветра.

При рулении вертолет имеет тенденцию к развороту против ветра и кренению по ветру, которые необходимо парировать соответствующими отклонениями педалей и ручки ППУ.

При неровном и вязком грунте, глубоком рыхлом снеге (потребный шаг НВ более 8°) вместо руления выполнять подлет на старт (разлетную площадку).

Если нет возможности для руления или подлета, вертолет к месту взлета должен буксироваться.

2) Перед выруливанием, после запуска (опробования) двигателей:

— командиру экипажа дать команду доложить о готовности к полету. По этой команде все члены экипажа включают (проверяют) необходимое для выполнения полета оборудование;

— штурману нажать кнопку ВОССТАН. МГВ и согласовать КС;

— получив доклады о готовности, командиру экипажа убедиться в отсутствии горящих аварийных и предупреждающих сигналов и запросить разрешение на выруливание у РП. Получив разрешение от РП, запросить разрешение у техника вертолета и при разрешающем сигнале убедиться, что на пути руления нет препятствий, дать команду "Экипаж, выруливаем" и растормозить колеса.

3) Для выполнения руления:

— проверить установку РРУ в положение АВТОМАТ;

— увеличить общий шаг НВ до $4 - 6^{\circ}$ и плавным отклонением ручки ППУ от себя начать руление;

— скорость руления после страгивания с места регулировать ручкой ППУ, рычагом ОП и тормозами колес.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ПРИ ПОЯВЛЕНИИ НАРАСТАЮЩИХ КОЛЕБАНИЙ ВЕРТОЛЕТА НЕ-МЕДЛЕННО ВЫКЛЮЧИТЬ ДВИГАТЕЛИ И ЭНЕРГИЧНО УВЕЛИЧИТЬ ОБЩИЙ ШАГ НВ ДО МАКСИМАЛЬНОГО, НЕ ДОПУСКАЯ ОТДЕЛЕНИЯ ВЕРТОЛЕТА ОТ ЗЕМЛИ;

— развороты на рулении выполнять плавным отклонением педалей, не допуская разворотов с радиусом менее 10 м на повышенной скорости, что может привести к юзу колес с последующим кренением во внешнюю сторону разворота. Для прекращения юза уменьшить общий шаг НВ до минимального, плавно отклонить педаль в сторону юза, остановить вертолет, затем начать руление и выполнить разворот на пониженной скорости.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. РУЛЕНИЕ НАЗАД И РАЗВОРОТЫ НА МЕСТЕ ОТНОСИТЕЛЬНО ОДНОГО КОЛЕСА ЗАПРЕЩАЮТСЯ.

4) Руление вблизи препятствий и стоянок выполнять на минимальной скорости, обеспечивающей немедленную остановку вертолета при торможении.

Для остановки вертолета ручку ППУ установить нейтрально и уменьшить ОП, а при необходимости — применить тормоза колес.

При отказе тормозов торможение вертолета допускается производить отклонением ручки ППУ на себя.

5) Штурману на рулении вести наблюдение за препятствиями, обращая особое внимание на правую полусферу.

РАЗДЕЛ 5

БОЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Раздел 5 БОЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ	107
5.1. Основные варианты заправки, загрузки, центровки и эксплуатационные ограничения	111
5.1.1. Запас топлива	111
5.1.2. Загрузка и центровка вертолета	111
5.1.3. Эксплуатационные ограничения	111
5.2. Особенности подготовки к полетам	113
5.2.1. Профили и режимы полета	113
5.2.2. Особенности подготовки экипажа	113
5.2.3. Особенности подготовки вертолета	114
5.3. Полет в район поиска	115
5.3.1. Общие указания	115
5.3.2. Полет с применением РЛС	115
5.3.3. Полет в точку по ЦУ от корабля или ВВ по АПД	116
5.4. Поиск спасаемых объектов	117
5.4.1. Общие указания	117
5.4.2. Поиск с применением РЛС «Осьминог — ПС» (режим «РЛС»)	117
5.4.3. Поиск с применением аппаратуры А — 817, сопряженной с РЛС (режим «Маяк»)	117
5.4.4. Поиск с применением АРК — УД	119
5.4.5. Особенности визуального поиска ночью	120
5.5. Выполнение спасательных и эвакуационных работ	122
5.5.1. Общие указания	122
5.5.2. Заход на спасаемый объект	123
5.5.3. Спуск спасателей и подъемных средств на воду	123
5.5.4. Эвакуация пострадавших	124
5.5.5. Особенности эвакуации экипажей СА	126
5.5.6. Особенности эвакуации экипажа СА в ложементе	127
5.6. Перевозка людей и грузов	127
5.6.1. Перевозка людей	127
5.6.2. Перевозка грузов	127
5.6.3. Перевозка раневых и пострадавших	127
5.7. Транспортирование грузов на внешней подвеске	128
5.7.1. Общие указания	128
5.7.2. Подцепка груза	128
5.7.3. Выполнение полета	129
5.7.4. Отцепка груза	130
5.7.5. Эвакуация СА	131
5.7.6. Особенности полетов ночью	132
5.7.7. Сброс груза	132
5.8. Особенности транспортирования груза на внешней подвеске на корабли и суда в море	133
5.8.1. Общие указания	133
5.8.2. Выполнение полета	133
5.8.3. Транспортирование грузов па корабли и ПЛ, терпящие бедствие	135
5.9. Выполнение спасательных и эвакуационных работ в труднодоступных местах па суше	136
5.9.1. Общие указания	136
5.9.2. Выполнение полета	136
5.9.3. Эвакуация объекта из оврага (леса)	136
5.10. Особенности транспортировки на внешней подвеске контейнеров	
АТ439, АТ431, ТТ7П, РИ50 и РТ85 с суши на корабли проектов	
1134Б, 1123, 1833 и 1850 и с кораблей на сушу	138

5.1. ОСНОВНЫЕ ВАРИАНТЫ ЗАПРАВКИ, ЗАГРУЗКИ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

5.1.1. Запас топлива

Количество заправляемого в баки топлива приведено в табл. 5.1.

Таблица 5.1

Заправка баков		Запас топлива, л	Запас топлива	
			ТС - 1, РТ	Т-1
			p = 0,775	p = 0,800
При централизованной заправке	Основных	2180±60	1690	1744
	Основных и двух дополнительных	3080±80	2387	2464
При ручной заправке	Основных	2450±60	1899	1960
	Основных и двух дополнительных	3450±80	2674	2760

5.1.2. Загрузка и центровка вертолета

1) Для решения задачи вертолет применяется в вариантах:

- поисково-эвакуационном;
- транспортно-эвакуационном;
- эвакуационном для транспортировки СА;
- перегонном.

Варианты отличаются комплектацией аварийно-спасательного оборудования и составом экипажа.

2) В грузовой кабине вертолета разрешается перевозить:

- пассажиров в количестве 12 чел. на сиденьях;
- раненых или пострадавших до 10 чел. на сиденьях или 8-9 чел. на носилках и сиденьях (4 на носилках и 4 на сиденьях или 2 на носилках и 7 на сиденьях). При этом обеспечивается размещение на вертолете врача и спасателя;
- мелкие грузы общей массой до 2000 кг.

3) В поисково-эвакуационном варианте на вертолете подвешиваются две ориентирные морские бомбы (ОМАБ-25-12Д или ОМАБ-25-8Н).

4) Взлетная масса, нагрузка и центровка вертолета для вариантов его применения приведены в

Инструкции по загрузке и центровке, прилагаемой к каждому вертолету, при этом массу и центр тяжести пустого вертолета брать из формуляра.

3) Основные варианты загрузки приведены в табл. 5.2.

5.1.3. Эксплуатационные ограничения

Эксплуатационные ограничения приведены в табл. 5.2.

Таблица 5.2

№ п/п	Наименование	Значение	Причина
1	Максимальное волнение моря, при котором разрешается эвакуация людей и грузов с помощью бортовой лебедки, баллов	4 (в условиях океанской волны - 3)	По возможности и безопасности подцепки
2	Максимальная высота висения (по РВ) при подъеме людей и грузов с помощью бортовой лебедки, м	50	По возможности подцепки карабина троса лебедки
3	Максимальная масса груза, поднимаемого бортовой лебедкой ЛПП-300, кг	300	По прочности
4	Минимальная высота сброса ОМАБ, м	200	По срабатыванию ОМАБ
5	Максимальные условия сброса радиомаркера: Высота, м Скорость, км/ч	50 250	По прочности

РАЗДЕЛ 6

ОСОБЫЕ СЛУЧАИ В ПОЛЁТЕ

Раздел 6	ОСОБЫЕ СЛУЧАИ В ПОЛЕТЕ	141
6.1.	Общие указания	145
6.2.	Пожар на вертолете.....	146
6.3.	Отказ силовой установки.....	146
6.3.1.	Отказ одного двигателя в полете.....	146
6.3.2.	Отказ одного двигателя на взлете.....	147
6.3.3.	Отказ одного двигателя на посадке.....	149
6.3.4.	Отказ одного двигателя на висении над морем.....	151
6.3.5.	Отказ системы автоматического регулирования одного двигателя.....	152
6.3.6.	Отказ регуляторов двигателей.....	152
6.3.7.	Отказ двух двигателей в полете.....	153
6.3.7.	Отказ двух двигателей на висении над морем.....	154
6.3.8.	Неисправности силовой установки	154
6.3.9.	Неисправность редуктора	156
6.4.	Вибрации, колебания и флаттер несущих винтов	156
6.4.1.	Повышенная вибрация вертолета.....	156
6.4.2.	Вибрации двигателей.....	156
6.4.3.	Земной резонанс вертолета.....	156
6.4.4.	Флаттер лопастей несущих винтов	157
6.5.	Отказы систем вертолета.....	157
6.5.1.	Отказы топливной системы.....	157
6.5.2.	Отказы гидросистем.....	158
6.5.3.	Отказы системы обогрева и вентиляции	159
6.5.4.	Отказы системы электроснабжения.....	159
6.5.5.	Отказы противообледенительной системы.....	160
6.5.6.	Отказы спасательного оборудования	161
6.6.	Отказы систем пилотажно — навигационного оборудования, пилотажного к навигационного комплексов	161
6.6.1.	Отказ барометрических приборов (УС, ВД, ВАР).....	161
6.6.2.	Отказы авиагоризонтов.....	162
6.6.3.	Отказ МГВ.....	162
6.6.4.	Отказ радиовысотомера	162
6.6.5.	Отказ курсовой системы	163
6.6.6.	Отказ ДИСС.....	163
6.6.7.	Отказы системы «Привод»	164
6.6.8.	Отказы ПКВ.....	164
6.7.	Отказ УКВ и КВ радиосвязи	165
6.8.	Вынужденная посадка	165
6.8.1.	Общие указания	165
6.8.2.	Рекомендации по вынужденной посадке на волную поверхность	166
6.9.	Вынужденное покидание вертолета.....	167
6.9.1.	Общие указания	167
6.9.2.	Покидание вертолета в воздухе.....	167
6.9.3.	Покидание вертолета над водной поверхностью.....	168
6.10.	Режим «вихревое кольцо»	169
6.11.	Потеря пространственной ориентировки.....	170

6.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1) Во всех случаях при отказе авиационной техники в полете экипаж должен быстро определить, в какой системе произошёл отказ, принять решение о дальнейших действиях и доложить руководителю полетов.

2) О возникновении в полёте отказов, неисправностей и опасных режимов работы экипаж предупреждает система аварийной и предупреждающей сигнализации:

- включение красных аварийных сигналов в проблесковом режиме дублируется включением центрального сигнального огня ЦСО) в проблесковом режиме и звукового прерывистого сигнала в телефонах;

- включение жёлтых предупреждающих сигналов дублируется включением красного ЦСО в проблесковом режиме;

- при уменьшении высоты полёта ниже заданной по РВ в телефоны подаётся прерывистый звуковой сигнал;

- при падении оборотов НВ ниже 85% на приборной доске мигает табло Пив и в телефонах прослушивается звуковой сигнал.

Определив отказ, выключить ЦСО и звуковой сигнал нажатием на световое табло ЦСО, при этом аварийные светосигнализаторы переходят из проблескового режима горения в постоянный.

3) Развитие аварийной ситуации в большинстве случаев начинается неожиданными для экипажа изменениями условий полёта (удар, изменение привычной вибрации, посторонние шумы, звуки, запахи, изменение обычного звука в работе двигателей, редуктора и несущих винтов, изменение соконусности лопастей, самопроизвольное изменение частоты вращения несущих винтов и турбокомпрессоров двигателей, отклонение в показаниях одного или группы приборов).

В каждом случае предотвращение дальнейшего развития аварийной ситуации и успешное завершение полёта зависит от правильной оценки ситуации и руководства экипажем со стороны командира экипажа, а также от чётких последовательных действий каждого члена экипажа,

Одним из первых действий лётчика, при любом изменении условий полёта, обратить внимание на частоту вращения несущих винтов:

- если частота вращения НВ в заданных пределах 87-91%, то экипаж спокойно выясняет причину изменений условий полёта и действует в соответствии с разделом 5;

- если частота вращения НВ выходит из заданных пределов или самопроизвольно изменяется, то немедленно энергичным движением рычага ОШ в соответствующую сторону установить её в заданных пределах, спокойно выяснить причину и действовать в соответствии с разделом 6;

- если частота вращения НВ упала ниже 75% и полный сброс рычага ОШ с уменьшением скорости полета до 120 км/ч не останавливает ее дальнейшее падение или падение прекратилось, а роста нет, то до высоты обеспечивающей безопасное покидание вертолета, покинуть вертолёт в соответствии с указаниями подраздела 6.9.

Если высота полёта не обеспечивает безопасное покидание вертолета то, выдерживая скорость полёта 120-150 км/ч (с полностью сброшенным ОШ), на высоте 20-15м (по РВ или по команде штурмана начать выравнивание вертолета энергичным увеличением угла тангажа до 36-40 с одновременным увеличением ОШ вплоть до максимального (подрыв) и по возможности выполнить приземление вертолета с минимальной вертикальной скоростью,

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. 1. ПРИ ПАДЕНИИ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ НВ НИЖЕ 82% И ВЫКЛЮЧЕНИЯ АВТОПИЛОТА ПРОИСХОДИТ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ РАЗБАЛАНСИРОВКА ВЕРТОЛЁТА.
2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ ЭТОГО РЕЖИМА НЕ ПРОВОДИЛИСЬ, РЕКОМЕНДАЦИИ ДАНЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЁННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАСЧЁТНЫХ ДАННЫХ.

6.2. ПОЖАР НА ВЕРТОЛЁТЕ

Признаки:

- мигание ЦСО и табло ПРОВЕРЬ ПОЖАР на приборной доске, при этом в телефонах прослушивается прерывистый звуковой сигнал;
- загорание табло (ПОЖАР АИ-9, ПОЖАР ЛЕВ.ДВ., ПОЖАР ПРАВ. ДВ) на центральном пульте;
- появление дыма и запаха гари, появление шлейфа дыма за вертолетом (по информации РП или соседних вертолетов);
- резкий рост температуры газов за турбиной выше допустимого.

Действия:

- убедиться в срабатывании автоматической системы пожаротушения первой очереди по погасанию табло БАЛЛОН I на центральном пульте;
- выключить загоревшийся двигатель, установить стоп-кран в положение ЗАКРЫТО, закрыть перекрывной кран и кран отбора воздуха от этого двигателя;
- если при наличии пожара не сработала автоматическая система пожаротушения первой очереди отсека, в котором возник пожар, необходимо включить её вручную нажатием на кнопку ПОЖАР на центральном пульте.

Если первая очередь системы пожаротушения сработала (гаснет зеленое табло БАЛЛОН I), а табло ПРОВЕРЬ ПОЖАР продолжает гореть, необходимо включать вторую очередь системы пожаротушения, для чего:

- поднять колпачок и установить переключатель ОЧЕРЕДЬ 1, 2 (на панели пожаротушения) в положение ОЧЕРЕДЬ-2;
- откинуть колпачок и нажать кнопку ПОЖАР на центральном пульте.

При прекращении пожара гаснет табло ПРОВЕРЬ ПОЖАР на приборной доске, а табло ПОЖАР на центральном пульте продолжает гореть. Для выключения сигнала ПОЖАР следует выключить, а затем опять включить АЗС ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗ. СИСТЕМ.

При необходимости открыть кран кольцевания топливной системы.

- ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ:**
1. ПОСЛЕ ЛИКВИДАЦИИ ПОЖАРА ЗАПУСКАТЬ ДВИГАТЕЛЬ, В ОТСЕКЕ КОТОРОГО БЫЛ ПОЖАР, ЗАПРЕЩАЕТСЯ.
 2. ПОСЛЕ ЛИКВИДАЦИИ ЛЮБОГО ПОЖАРА ДАЛЬНЕЙШЕЕ ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЯ ПРЕКРАТИТЬ И ВЫПОЛНИТЬ ПОСАДКУ НА БЛИЖАЙШУЮ ПЛОЩАДКУ.

При возникновении пожара (дым, пламя, запах гари) в кабине экипажа или грузовой кабине тушение его выполняет оператор ручным огнетушителем по команде командира экипажа.

В случае загорания электропроводки необходимо обесточить электрическую сеть вертолета, для чего выключить генераторы переменного тока и бортовые аккумуляторные батареи.

- ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ:**
1. ЕСЛИ ПОСЛЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВСЕХ СРЕДСТВ ПОЖАРОТУШЕНИЯ ПОЖАР НЕ ПРЕКРАТИЛСЯ, КОМАНДИРУ ЭКИПАЖА ПРИНЯТЬ РЕШЕНИЕ О НЕМЕДЛЕННОМ ВЫПОЛНЕНИИ ПОСАДКИ ИЛИ ПОКИДАНИИ ВЕРТОЛЕТА ЭКИПАЖЕМ.
 2. ПРИ ОБЕСТОЧЕННОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ ВЕРТОЛЕТА МОЖЕТ БЫТЬ ВЫРАБОТАНО ТОПЛИВО ТОЛЬКО ИЗ РАСХОДНЫХ БАКОВ,

6.3. ОТКАЗ СИЛОВОЙ УСТАНОВКИ

6.3.1. Отказ одного двигателя в полете

Признаки:

- разбалансировка вертолета (величина ее зависит от скорости полета и режима работы двигателя);
- характерный звук останавливающегося турбокомпрессора;
- падение оборотов турбокомпрессора, уменьшение температуры газов за турбиной, падение давления воздуха за компрессором и давления масла отказавшего двигателя;
- увеличение оборотов турбокомпрессора и температуры газов работающего двигателя;

РАЗДЕЛ 7

ЛЁТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Раздел 7	ЛЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	171
7.1.	Аэродинамические особенности.....	175
7.1.1.	Особенности балансировки и запасы управления при висении с различными направлениями к ветру.....	175
7.1.2.	Особенности балансировки и запасы управления при поступательном полете без скольжения.....	175
7.1.3.	Особенности балансировки по скольжению.....	176
7.1.4.	Скорости набора высоты.....	177
7.1.5.	Максимально допустимые скорости полета.....	177
7.1.6.	Характеристики вертолета при полете на одном двигателе.....	178
7.1.7.	Характеристики вертолета при полете на режиме самовращения (авторотации) несущих винтов.....	178
7.2.	Тарировка ПВД.....	178
7.3.	Взлётно — посадочные характеристики.....	178
7.4.	Область режимов «вихревое кольцо».....	180

7.1. АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

7.1.1. Особенности балансировки и запасы управления при висении с различными направлениями к ветру

1) Балансировочные кривые и запасы управления на режиме висения при различных величинах и направлениях ветра определены при взлетной массе 9900 — 10700 кг, на высоте полета 15 — 20 м, с выключенным автопилотом.

2) На рис. 7.1 приведены кривые продольной балансировки и изменение угла тангажа при висении по ветру и против ветра.

Минимальный запас продольного управления имеет место при предельно-передней центровке $X_T = 280$ мм и предельно допустимом попутном ветре 10 м/с; запас управления "на себя" при этом составляет 10,6 % полного хода ручки ППУ. При смещении центровки назад запас продольного управления и величина допустимого попутного ветра на режиме висения увеличиваются. Так при средней центровке 180 мм и висении с попутным ветром 10 м/с запас продольного управления "на себя" равен 20,4 %. При дальнейшем увеличении попутного ветра запас продольного управления уменьшается и при ветре 15 м/с составляет 16,7 %.

3) Запасы поперечного и путевого управления при висении против ветра и по ветру велики и составляют примерно 34 % от полного хода. При этом углы крена (γ) изменяются незначительно (в пределах примерно $\pm 1,5^\circ$).

На рис. 7.2 приведены кривые поперечной и путевой балансировки и изменение угла крена при висении боком к ветру. Минимальные запасы поперечного управления составляют от полного хода:

- 26 % при висении с предельно допустимым ветром 10 м/с;
- 16,6 % при висении с боковым ветром справа 15 м/с.

Минимальные запасы путевого управления составляют от полного хода педалей:

- 18,3 % при висении с предельно допустимым боковым ветром слева 10 м/с;
- 10 % при висении с боковым ветром слева 15 м/с.

4) При висении боком к ветру продольная балансировка и углы тангажа меняются незначительно.

7.1.2. Особенности балансировки и запасы управления при поступательном полете без скольжения

1) Балансировочные кривые и запасы управления при наборе высоты на взлетной мощности, в горизонтальном установившемся полете и при планировании на минимальной мощности (практически авторотация), определены при взлетной массе 9900 — 10700 кг на средней барометрической высоте полета 1000 м с выключенным автопилотом.

2) На рис. 7.3 и 7.4 приведены кривые продольной, путевой и поперечной балансировки и изменение угла тангажа по скорости полета без скольжения на следующих режимах:

- при наборе высоты на взлетной мощности;
- в горизонтальном установившемся полете;
- при планировании на минимальной мощности.

Кривые приведены для средней центровки 180 мм.

3) На рис. 7.5 приведены кривые продольной балансировки по скорости полета без скольжения на режимах:

- в горизонтальном полете;
- при наборе высоты на взлетной мощности;
- при планировании на минимальной мощности.

Кривые представлены для центровок (X_T) 0, 85, 180, 280 мм. Минимальный запас продольного управления "от себя" имеет место при предельно-задней центровке 0 мм и составляет 12,4 % от полного хода при наборе высоты на взлетной мощности на индикаторной скорости (V_I) 248 км/ч.

Минимальный запас продольного управления "на себя" имеет место при предельно-передней центровке 280 мм на режиме планирования и минимальной мощности двигателей (практически авторотация) на скорости 200 км/ч.

Запас управления при этом составляет 27,4 % от полного хода ручки.

4) Характеристики продольной балансировки изменения угла тангажа по скорости полета без скольжения на режимах горизонтального полета, набора высоты с $V_y = 5$ м/с и планировании с $V_y = -(5-6)$ м/с для $X_T = -70$ мм (центр масс сзади вала несущих винтов) определены при взлетной массе 9900 – 10700 кг на высоте 150 – 200 м.

В проверенном диапазоне скоростей и режимов запасы управления достаточны. Минимальный запас продольного управления "от себя" составляет 27,2 % и получен на режиме набора высоты с $V = 120$ км/ч и $V_y = 5$ м/с.

5) Продольная перебалансировка вертолета при переходе из набора высоты на взлетной мощности на режим планирования с минимальной мощностью в диапазоне приборных скоростей 100 – 200 км/ч не превышает 30 % от полного хода управления. При этом вертолет обладает продольной статической устойчивостью по скорости на всех режимах полета, за исключением планирования на минимальной мощности двигателей. На этом режиме балансировочные кривые имеют отрицательный градиент, однако это не вызывает затруднений в пилотировании.

6) Расходы поперечного управления при полете без скольжения невелики. Минимальный запас поперечного управления при этом составляет 40 – 42 % от полного хода ручки и имеет место на режиме планирования с минимальной мощностью на индикаторной скорости 70 км/ч и на режиме горизонтального полета на индикаторной скорости 280 км/ч. Поперечная перебалансировка вертолета при переходе с режима на режим практически отсутствует.

7) При наборе высоты в горизонтальном полете вертолет имеет небольшой правый крен, величина которого не превышает 2° . На режиме планирования угол крена равен нулю. Минимальные запасы путевого управления при полете без скольжения составляют (от полного хода):

- 36 % на режиме горизонтального полета на индикаторной скорости 65 км/ч (уходит вперед правая педаль);

- 36,6 % при наборе высоты на взлетной мощности и индикаторной скорости 150 км/ч (уходит вперед правая педаль);

- 29 % при планировании на минимальной мощности и минимально допустимой скорости 100 км/ч (уходит вперед левая педаль);

- 17,2 % при планировании на минимальной мощности и скорости 60 км/ч (уходит вперед левая педаль).

8) Характеристики путевого балансировки в режиме горизонтального полета без скольжения в диапазоне скоростей от 100 км/ч до 290 км/ч меняются мало.

Максимальная перебалансировка по путевому управлению при полете без скольжения составляет от полного хода около 37 % (режим набора высоты на взлетной мощности со скоростью 100 – 200 км/ч и режим планирования на минимальной мощности с минимально допустимой скоростью 100 км/ч).

9) Установка контейнеров аварийных баллонов не оказывает практического влияния на балансировку, устойчивость и управляемость вертолета и на запасы управления.

На рис. 7.6 приведены кривые продольной балансировки и изменение угла тангажа по скорости полета без скольжения на режиме горизонтального полета для вертолета с невыпущенными и наполненными баллонами. С наполненными баллонами кривая имеет отрицательный градиент, однако это не вызывает затруднений в пилотировании.

Разбалансировка вертолета в процессе наполнения баллонов на скорости 120 – 130 км/ч незначительная и легко парируется органами управления.

7.1.3. Особенности балансировки по скольжению

1) Характеристики боковой статической устойчивости вертолета в диапазоне углов скольжения до $35 - 40^\circ$ приведены для взлетной массы 9900 – 10700 кг, средней эксплуатационной центровки, на средней барометрической высоте полета 1000 м, с выключенным автопилотом.

2) На рис. 7.7 и 7.8 приведены кривые путевого, продольной и поперечной балансировок по углу скольжения для горизонтального полета, набора высоты на номинальном режиме работы двигателей,

РАЗДЕЛ 8

ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМ

Раздел 8	ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМ.....	205
8.1.	Органы управления, контроля, индикации и сигнализации.....	209
8.2.	Силовая установка.....	229
8.2.1.	Двигатель ТВ3 - 117КМ (ТВ3 - 117ВК).....	229
8.2.2.	Редуктор ВР — 252.....	235
8.2.3.	Двигатель АИ — 9.....	236
8.2.4.	Приборы контроля силовой установки.....	237
8.2.5.	Системы запуска двигателей.....	237
8.2.6.	Подготовка к запуску двигателей.....	239
8.2.7.	Запуск, прогрев и останов двигателя АИ — 9.....	239
8.2.8.	Запуск двигателей ТВ3 — 117.....	241
8.2.9.	Прогрев двигателей и редуктора.....	243
8.2.10.	Опробование двигателей.....	243
8.2.11.	Предполетное опробование двигателей.....	244
8.2.12.	Проверка систем и оборудования при работающих двигателях.....	246
8.2.13.	Полное опробование двигателей.....	247
8.2.14.	Проверка работы двигателей на взлетном режиме с установленными на лопасти загрузочными устройствами (на земле).....	250
8.2.15.	Проверка взлетного режима двигателей в полете.....	252
8.2.16.	Проверка настройки регулятора оборотов НВ в полете.....	253
8.2.17.	Останов двигателей.....	253
8.3.	Топливная система.....	256
8.4.	Масляная система.....	257
8.5.	Система пожаротушения.....	257
8.6.	Гидравлическая система.....	258
8.7.	Взлетно-посадочные устройства.....	260
8.7.1.	Шасси.....	261
8.7.2.	Аварийные баллонеты.....	261
8.7.3.	Порядок проверки перед полетом.....	262
8.8.	Система управления.....	262
8.9.	Система обогрева и вентиляции.....	269
8.9.1.	Общие сведения.....	269
8.9.2.	Приточная вентиляция.....	269
8.9.3.	Индивидуальные средства вентиляции.....	270
8.9.4.	Порядок проверки перед полетом.....	270
8.10.	Противообледенительная система.....	270
8.10.1.	Общие сведения.....	270
8.10.2.	Обогрев воздухозаборников двигателей.....	270
8.10.3.	Обогрев лопастей несущих винтов.....	271
8.10.4.	Обогрев стекол кабины экипажа.....	271
8.10.5.	Очистка стекол кабины экипажа.....	271
8.10.6.	Обогрев приемников воздушных давлений и часов.....	272
8.10.7.	Сигнализация обледенения.....	272
8.10.8.	Порядок проверки перед полетом.....	272
8.11.	Система электроснабжения.....	272
8.11.1.	Источники электроэнергии переменного тока.....	272
8.11.2.	Источники электроэнергии постоянного тока.....	273
8.11.3.	Электрическая сеть внешнего питания, металлизация и заземление.....	274
8.11.4.	Включение источников питания.....	274
8.11.5.	Порядок проверки перед полетом.....	275
8.11.6.	Порядок проверки аккумуляторных батарей в полете.....	275
8.12.	Светотехническое оборудование.....	275
8.12.1.	Внутреннее освещение.....	275
8.12.2.	Наружное освещение.....	275
8.12.3.	Освещение грузовой кабины и хвостовой части фюзеляжа.....	276
8.12.4.	Система аварийной, предупреждающей и уведомляющей сигнализации САС — 4.....	276
8.12.5.	Порядок проверки перед полетом.....	279
8.13.	Пилотажно—навигационное оборудование.....	279
8.13.1.	Мембранно — anerоидные приборы.....	279
8.13.2.	Приборы измерения пространственного положения вертолета.....	281
8.13.3.	Автономные приборы.....	281

8.14. Бортовые средства контроля и регистрации полетных данных	282
8.14.1. Общие сведения	282
8.14.2. Перечень регистрируемых параметров	282
8.15. Связное оборудование	282
8.15.1. Аппаратура внутренней связи и коммутации	283
8.15.2. Ультракоротковолновая радиостанция Р — 863	284
8.15.3. Коротковолновая радиостанция Р — 864	285
8.15.4. Магнитофон МС — 61	285
8.15.5. Порядок проверки перед полетом	285
8.16. Радиоаппаратура опознавания, оповещения и активного ответа	286
8.16.1. Общие сведения	286
8.16.2. Изделие 023М	287
8.16.3. Изделие 6201 — 32 — 2	287
8.17. Комплекс функционально — связанного оборудования	288
8.18. Пилотажный комплекс ПКВ — 252 — П	289
8.18.1. Назначение	289
8.18.2. Состав комплекса	289
8.18.3. Схема подключения ПКВ в систему управления вертолетом	293
8.18.4. Режимы работы ПКВ	296
8.18.5. Включение и выключение ПКВ	296
8.18.6. Порядок проверки перед полетом	297
8.19. Навигационный комплекс НКВ — 252	299
8.19.1. Назначение к решаемые задачи	299
8.19.2. Состав комплекса	300
8.19.3. Автоматизированная радиотехническая система ближней навигации и посадки «Привод — СВ — Борт»	300
8.19.4. Курсовая система «Гребень»	305
8.19.5. Доплеровский измеритель скорости и угла сноса ДИСС-32	308
8.19.6. Датчик воздушной скорости ДВС — 24	309
8.19.7. Высотомер электромеханический УВИД — 30 — 15	309
8.19.8. Автоматический радиокompас АРК — 19	309
8.19.9. Работа комплекса	311
8.19.10. Обмен информацией с применением АПД	314
8.19.11. Порядок проверки перед полетом	315
8.19.12. Программирование маршрута полета	317
8.19.13. Ввод в курсовую систему стояночного курса вертолета	322
8.20. Радио локационная станция «Осьминог — ПС»	323
8.20.1. Назначение и решаемые задачи	323
8.20.2. Состав РЛС	323
8.20.3. Режимы работы РЛС	324
8.20.4. Органы управления	324
8.20.5. Порядок проверки перед полетом	326
8.21. Специальные бортовые средства	328
8.21.1. Аппаратура А — 817	328
8.21.2. Автоматический радиокompас АРК — УД	328
8.21.3. Рентгенометр ДП — 3Б	329
8.22. Санитарное оборудование	330
8.23. Десантно — транспортное оборудование	330
8.23.1. Общие сведения	330
8.23.2. Сиденья в грузовой кабине	330
8.23.3. Швартовочное оборудование	332
8.23.4. Система внешней подвески	332
8.23.5. Сигнализация аварийного покидания	334
8.24. Спасательное оборудование	334
8.24.1. Общие сведения	334
8.24.2. Средства для подъема на борт спасаемых	334
8.24.3. Сбрасываемые спасательные средства	335
8.24.4. Дополнительные осветительные приборы	336
8.24.5. Аварийные радиоустройства	338
8.24.6. Ориентирно — сигнальные средства	338
8.25. Учебный вариант вертолета	339

8.1. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ, КОНТРОЛЯ, ИНДИКАЦИИ И СИГНАЛИЗАЦИИ

1) Органы управления, контроля, индикации и сигнализации, которыми пользуется экипаж в полете, расположены в кабине экипажа на приборной доске, пультах и панелях (рис. 8.1). Кроме того, часть органов управления размещена на рычаге общего шага и на ручке продольно—поперечного управления.

2) Панели и пульта освещаются заливающим белым и красным светом.

Подсвет надписей осуществляется аппаратурой подсвета АПМ, подсвет шкал стрелочных приборов — светильниками.

Однородные по назначению приборы окантованы черной филенкой с надписью в разрыве: ОСВЕЩЕНИЕ, КОНТРОЛЬ ПИРОПАТРОНОВ, ГИДРАВЛИКА и т.д. Выключатели и переключатели систем, работа с которыми требует особого внимания, фиксируются в нужных положениях колпачками, а для аварийных систем — колпачками красного цвета.

3) Оборудование рабочих мест летчика и штурмана собрано на укрупненных узлах: приборная доска, верхний пульт, центральный пульт, пульт оператора, распределительное устройство РУ—9, приборный блок инструктора.

4) На приборной доске (рис. 8.2) прямо перед летчиком расположены приборы, необходимые для пилотирования вертолета, на правой ее части — приборы для работы штурмана (рис. 8.3). В средней части — приборы и табло сигнализации, информирующие о работе силовой установки, систем вертолета, аварийных и опасных режимах.

К раме и панели приборной доски летчика прикреплен пульт управления внешней подвеской (рис. 8.4).

5) Верхний пульт (рис. 8.5) расположен на потолке кабины экипажа. В состав верхнего пульта входят левая и правая боковые панели и блок светосигнализаторов (рис. 8.6). Слева и справа от пульта к панели потолка кабины крепятся кассеты для поправочных графиков.

6) Центральный пульт (рис. 8.7) размещен между сиденьями летчика и штурмана. С левой стороны центрального пульта закреплен пульт управления двигателями и тормозом несущих винтов (рис. 8.9), на котором размещены два рычага управления двигателями, два стоп—крана останова двигателей и рычаг управления тормозом несущих винтов.

7) На рис. 8.8 показан пульт включения и контроля РПР—3А, (ЭРД—3В), который установлен слева в кабине экипажа.

На рис. 8.9 показан пульт управления двигателями и тормозом несущих винтов.

8) Распределительное устройство РУ—9 (рис. 8.10) расположено на потолке проема, соединяющего кабину экипажа с грузовой кабиной. На панели размещены автоматы защиты цепей питания шин и цепей питания потребителей.

9) Пульт оператора установлен в кабине экипажа перед сиденьем оператора (рис. 8.11).

10) Органы управления, размещенные на ручке продольно—поперечного управления и рычаге общего шага, показаны на рис. 8.12.

11) Приборный блок инструктора устанавливается на вертолетах с двойным управлением в кабине экипажа взамен снимаемого блока 1С57 "Осьминог—ПС" (рис. 8.13).

12) Пульт управления спасательными работами установлен в фюзеляже около двери (рис. 8.14).

13) Исходные положения органов управления соответствуют табл. 8.1:

— перед запуском — положения органов управления до подачи команды "Приготовиться к запуску" и после останова двигателей;

— перед полетом — положения органов управления после запуска двигателей перед вырубиванием (взлетом) и команды "Включить питание аппаратуры, доложить о готовности к полету".

Исходные положения органов управления "Перед полетом" распространяются на системы и оборудование, которые будут использоваться в данном полете. Для систем и оборудования, которые в данном полете использоваться не будут, исходные положения — "Перед запуском".

При необходимости отдельные системы и оборудование по команде экипажа могут включать (вы-

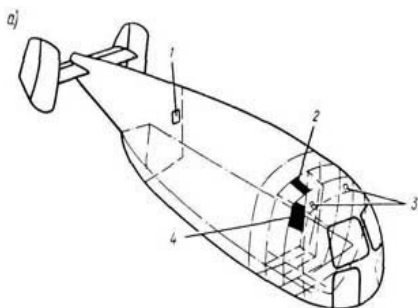
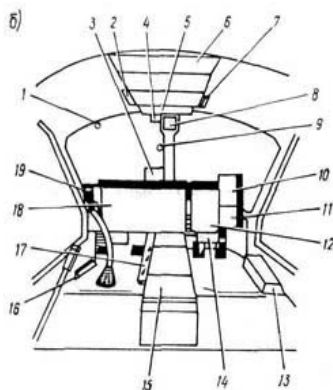


Рис. 8.1. Размещение приборных досок, пультов и панелей:

а) на рабочих местах оператора:

1 — пульт управления спасательными работами (левый борт); 2 — распределительное устройство РУ—9; 3 — поправочные графики; 4 — пульт оператора;



б) на рабочих местах летчика и штурмана:

1 — компас КИ—13; 2 — панель боковая левая; 3 — индикатор нулевой; 4 — устройство определения допустимой скорости; 5 — блок светосигнализаторов; 6 — пульт верхний; 7 — панель боковая правая; 8 — панель сигнализации системы "Привод"; 9 — термометр ТНВ—45; 10 — блок IC58; 11 — пульт управления АРК—УД; 12 — блок IC57 или приборный блок инструктора; 13 — блок IC59; 14 — блок C55; 15 — пульт центральный; 16 — пульт включения и контроля РПР (ЭРД); 17 — пульт управления двигателями и тормозом НВ; 18 — приборная доска; 19 — пульт управления внешней подвеской

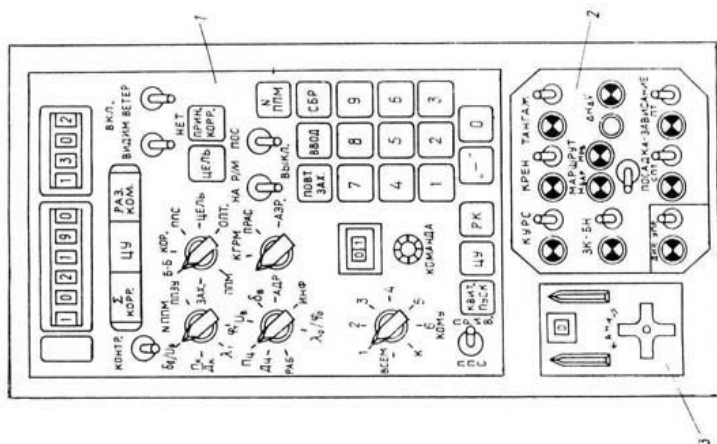


Рис. 8.7а. Передняя часть центрального пультга:

1 — пульт ПУ системы "Привод-СВ-Борт"; 2 — пульт ЦПУ шлюзового комплекса; 3 — запоминающее устройство радиостанции Р-863

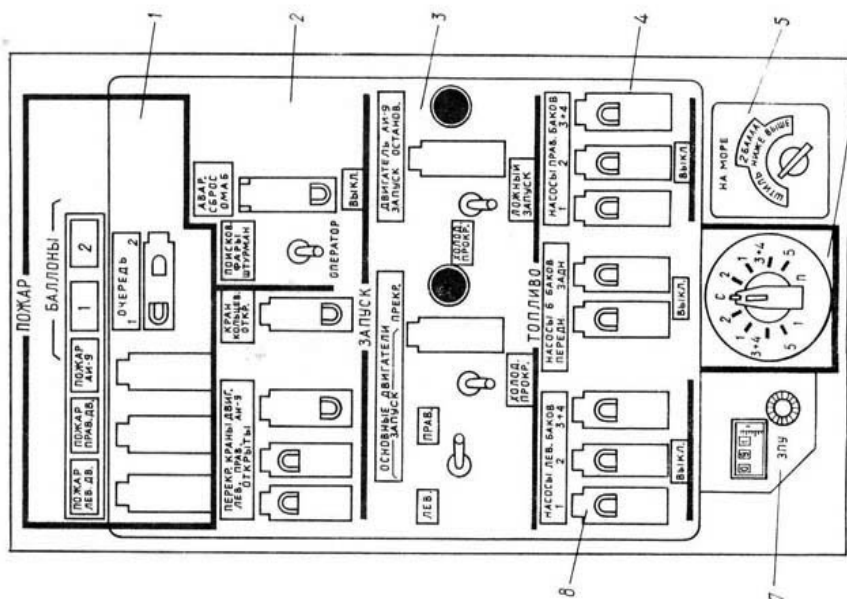


Рис. 8.76. Задняя часть центрального пульта;

1 — панель пожаротушения; 2 — выключатель; 3 — панель управления запуском двигателей; 4 — панель управления топливной системой; 5 — переключатель; 6 — переключатель топливника; 7 — ЗПУ системы Привод-СВ-Ворт; 8 — панель управления переключными кранами

ПРИЛОЖЕНИЕ

КОНТРОЛЬНЫЕ КАРТЫ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ПРОВЕРОК ВЕРТОЛЕТА ЭКИПАЖЕМ

1.1. Общие указания.

1) Проверка вертолета по контрольным картам производится:

- перед взлетом на исполнительном старте;
- перед посадкой, после перехода на давление аэродрома (на кругу).

2) Контрольную карту читает оператор. Все члены экипажа находятся на рабочих местах и доклады вают об исполнении.

3) Доклады об исполнении должны быть краткими, четкими, без задержек. До получения доклада на зачитанный пункт последующий пункт не зачитывается.

1.2. Перед взлетом

N п/п	Объект проверки	Доклад об исполнении	Кто исполняет
1	ПКВ	Включен	КЭ
2	РВ	Включен. Опасная Н установлена	КЭ
3	КС	Включена, согласована	ШЭ
4	Силовая установка	Показания приборов нормальные	КЭ
5	Программа полета	Введена	ШЭ
6	ПОС (при $t_{НВ}=5^{\circ}\text{C}$ и в СМУ)	Включены	КЭ
7	АГР	Включен	КЭ
8	Тормоз колес	На корабле - заторможен	КЭ
9	Проблесковый маяк	Включен	КЭ
10	Готовность к взлету	Готов	Все

1.3. Перед посадкой

N п/п	Объект проверки	Доклад об исполнении	Кто исполняет
1	Давление ВПП	Установил мм	ШЭ, О
2	Полетная масса	 кг	ШЭ
3	РВ	Включен. Опасная Н установлена	КЭ
4	АРК-19	Настроен на ПРС	ШЭ
5	Тормоз колес	На корабле - заторможен, на суше - расторможен	КЭ
6	Готовность к посадке	Готов	Все