

РУКОВОДСТВО  
ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВЕРТОЛЕТ Ка-226  
ИСПОЛНЕНИЕ Ка-226Т

КНИГА 1  
ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Действительно для начального этапа эксплуатации

Введено в действие начальником авиации - заместителем  
Главного командующего Военно-воздушными силами по авиации



# РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ka-226Т ГВС

## СОДЕРЖАНИЕ

Раздел	Наименование	Стр.
	СОДЕРЖАНИЕ	1/2
	ВВЕДЕНИЕ	1
1	ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕРТОЛЕТЕ	1.3
2	ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ	2.3
3	ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ	3.3
4	ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА	4.7
5	БОЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ	5.3
6	ОСОБЫЕ СЛУЧАИ В ПОЛЕТЕ	6.7
7	ЛЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	7.3
	Перечень действующих страниц	1
	Лист учета изменений, внесенных в РЛЭ	1
	Лист учета временных изменений	1

П р и м е ч а н и е . Подробное содержание приводится в начале каждого раздела.



# РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ка-226Т ГВС

---

## ВВЕДЕНИЕ

Руководство по летной эксплуатации (далее по тексту – РЛЭ или Руководство) вертолета Ка-226Т ГВС (далее по тексту - Ка-226Т) является основным техническим документом, определяющим и регламентирующим правила летной эксплуатации вертолета, его систем и оборудования в пределах установленных ограничений и условий полета.

Требования и указания, изложенные в РЛЭ, обязательны для всего летного и инженерно-технического состава, эксплуатирующего вертолеты Ка-226Т, а также для лиц, организующих полеты.

По тексту РЛЭ, в таблицах и на рисунках (графиках) приведены данные и характеристики для стандартных атмосферных условий (МСА) барометрических высот и приборных скоростей полета, кроме условий, высот и скоростей, оговоренных по тексту.

Для удобства пользования и обеспечения экипажу возможности быстро находить необходимую информацию, РЛЭ издано в двух книгах. В книге 1 помещены разделы с 1 по 7, во 2 книге помещен раздел 8 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМ и ПРИЛОЖЕНИЯ.

В начале каждой книги помещены: Титульный лист, Содержание, Введение и далее разделы РЛЭ. В РЛЭ помещают общее и частные содержания. Общее содержание помещают в начале книги после титульного листа, каждое частное содержание – после шмуктитула каждого раздела.

В конце каждой книги помещаются ПДС, ЛИСТ УЧЕТА ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РЛЭ и ЛИСТ УЧЕТА ВРЕМЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ.

Книга 1 делится на семь следующих разделов.

- Раздел 1      **ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕРТОЛТЕ**
- Раздел 2      **ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ**
- Раздел 3      **ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ**
- Раздел 4      **ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА**
- Раздел 5      **БОЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ**
- Раздел 6      **ОСОБЫЕ СЛУЧАИ В ПОЛТЕ**
- Раздел 7      **ЛЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

В разделах 1-7 излагаются основные характеристики, необходимые для эксплуатации вертолета нормальных и аварийных условиях.

В книге 2 помещен раздел 8, в котором изложены сведения об эксплуатации силовой установки, систем и оборудования вертолета и ПРИЛОЖЕНИЯ, где приведены схемы приборных досок и пультов управления, сведения справочного характера и другие материалы, связанные с летной эксплуатацией вертолета.



## РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ka-226Т ГВС

---

### ПОРЯДОК ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

В процессе эксплуатации вертолета РЛЭ уточняется и приводится в соответствие с учетом конструктивных изменений и установки нового оборудования, а также накопления и совершенствования опыта эксплуатации путем внесения изменений и дополнений.

Уточнения производятся заменой или дополнением листов РЛЭ.

Внесение изменений в РЛЭ производится заменой листов (дополнением новых).

Измененные места в тексте обозначаются черной вертикальной чертой, помещенной на внешнем поле текста.

Учет изменений, действующих в данном РЛЭ, осуществляется в Листах учета изменений и Листах учета временных изменений.

Настоящее РЛЭ соответствует своему назначению при условии, что оно своевременно приведено в соответствие с вводимыми изменениями.

В необходимых случаях вносятся временные изменения в виде вкладышей (на цветной бумаге) или директивных указаний (отдельных вклеек машинописного текста или текста от руки). Такие изменения сохраняют силу до оформления постоянных.

Держателем РЛЭ является командир (руководитель) части (организации), использующий РЛЭ в качестве нормативного документа. Держатель РЛЭ несет ответственность за своевременное и правильное внесение в РЛЭ всех изданных изменений и дополнений.



# РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ка-226Т ГВС

---

## ПРИНЯТЫЕ СИМВОЛЫ И СОКРАЩЕНИЯ

АВСК	- аппаратура внутренней связи и коммутации
АГР	- авиагоризонт
АЗН-В	- автоматическое зависимое наблюдение вещательного типа
АКК	- аккумулятор
АНК	- авианесущий корабль
АНБД	- аэронавигационная база данных
АНО	- аэронавигационные огни
АРК	- автоматический радиокompас
АРМ	- аварийный радиомаяк
АП	- автопилот, аварийный приемник (по смыслу текста)
БВФ	- блок вычисления форматирования
БД	- база данных
БДПИ	- блок датчиков первичной информации
БИСК	- система контроля бортовая информационная
БМРМ	- ближний маркерный радиомаяк
БО	- бортовое оборудование
БПРС	- ближняя приводная радиостанция
БРСО	- бортовое радиосвязное оборудование
БСП	- блок связи с приводами
ВВД	- ввод
ВВС	- вычислитель воздушных сигналов
ВКЛ	- включено
ВПП	- взлетно-посадочная полоса
ВППл	- взлетно-посадочная площадка
ВПР	- высота принятия решения
ВР	- вариометр
ВС	- воздушное судно
ВСК	- встроенные средства контроля
ВУП	- вычислитель управления полетом
ГВС	- государственное воздушное судно
ГГО	- громкоговорящее оборудование



## РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ka-226Т ГВС

---

ГЛИСС	- глиссада
ГЛОНАСС, ГНСС	- глобальная навигационная спутниковая система
ГС	- гидросистема
ДМВ	- дециметровые волны
ДМРМ	- дальний маркерный радиомаяк
ДП	- диаметральной плоскость корабля
ДПРС	- дальняя приводная радиостанция
ДСЛ	- датчик сигнализации льда
ДСУ	- десантно-спусковое устройство
ЕНО	- величина естественного ночного освещения
ЗБН	- защищенный бортовой накопитель
ЗК	- заданный курс
ЗНП	- заданное направление полета
ЗПУ	- заданный путевой угол
ЗШ	- защитный шлем
ИК	- истинный курс
ИКВ	- инерциальная курсовертикаль
ИМ	- индикатор многофункциональный
ИПМ	- исходный пункт маршрута
ИТ	- информационное табло
ИТС	- инженерно-технический состав
КБО	- комплекс бортового оборудования
КВ	- короткие волны, курсовертикаль (по смыслу текста)
КАУ	- комбинированный агрегат управления
КВР	- курсо-воздушный режим
КВС	- командир воздушного судна
КИНО	- комплексный индикатор навигационной обстановки
КК	- компасный курс
КЛС	- кодовая линия связи
КПИ	- комплексный пилотажный индикатор
КПМ	- конечный пункт маршрута
КРС	- командная радиостанция



## РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ka-226Т ГВС

---

КУП	- коробка управления
КУР	- курсовой угол радиостанции
КУРС ВПП	- курс взлетно-посадочной полосы
КТА	- контрольная точка аэродрома
ЛА	- летательный аппарат
ЛБУ	- линия бокового уклонения
ЛЗП	- линия заданного пути
ЛПГ	- электролебедка
МАСШТ	- масштаб (диапазон дальности)
МВ	- метровые волны, место вертолета (по смыслу текста)
МВЛ	- местная воздушная линия
МГ	- малый газ (переключатель РЕЖИМ ПОЛЕТ - МАЛЫЙ ГАЗ - СТОП в положении МАЛЫЙ ГАЗ, фoш = 0, РУД в нейтрали)
МК	- магнитная коррекция, магнитный курс (по смыслу текста)
МНРЛС	- метеонавигационная радиолокационная станция
МСА	- международная стандартная атмосфера
МСХ	- муфта свободного хода
МФИ	- многофункциональный индикатор
НБД	- навигационная база данных
НВ	- несущие винты
НВД	- нет вычисленных данных
НОП	- наземный обслуживающий персонал
НПА	- навигационно-посадочная аппаратура
НТО	- наземное техническое обслуживание
ОВО	- общее вертолетное оборудование
ОВП	- окно ввода параметров
ОВР	- окно выбора радиосредств
ОВФ	- окно выбора форматов
ОЖ	- омывающая жидкость
ОЗУ	- оперативное запоминающее устройство
ОНВ	- очки ночного видения
ОПУ	- объединенный пульт управления



## РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ka-226Т ГВС

---

ОСП	- оборудование системы посадки
ОПРС	- отдельная приводная радиостанция
ОТКЛ	- отключено
ОУ	- органы управления
ОШ	- общий шаг
ПАМ	- подводный акустический маяк
ПБК	- последовательный биполярный код
ПВД	- приемник воздушного давления
ПВН	- пульт-вычислитель навигационный
ПВП	- правила визуального полета
ПДУ	- пульт дистанционного управления
ПМ	- пункт маршрута
ПМВ	- предельно малая высота
ПМГ	- полетный малый газ
ПНК	- пилотажно-навигационный комплекс
ПНН	- преобразователь напряжения низковольтный
ПНО	- пилотажно-навигационное оборудование
ПНП	- планово-навигационный прибор
ПО	- программное обеспечение
ПОЖ	- противообледенительная жидкость
ПОСАД	- посадка
ПОС	- противообледенительная система
ПП	- план полета
ППД	- приемник полного давления
ППМ	- поворотный пункт маршрута
ППП	- правила полетов по приборам
ППУ	- продольно-поперечное управление
Пр	- процессор
ПРД	- передатчик
ПРМ	- параметр
ПРС	- приводная радиостанция
ПСД	- приемник статического давления



## РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ка-226Т ГВС

---

ПУ	- пульт управления
ПУЛ	- пульт управления лебедкой
ПШ	- подавитель шумов
РВ	- радиовысотомер
РВП	- результирующая воздушного потока
РЛМ	- радиолокационные маркеры
РЛС	- радиолокационная станция
РОШ	- рычаг общего шага
РП	- руководитель полетов
РУД	- рычаг управления двигателем
РК	- разовая команда
РНУ	- радионавигационное устройство
РРУ	- ручная регулировка усиления
РСО	- радиосвязное оборудование
РТС	- радиотехнические средства
САУ	- система автоматического управления
САС	- система аварийной сигнализации
СБКВ	- система бесплатформенная курсовертикали
СБР	- сброс
СВС	- система воздушных сигналов
СКВ	- система кондиционирования воздуха
СЛГ	- система лебедочная грузовая
СМРМ	- средний маркерный радиомаяк
СНС	- спутниковая навигационная система
СО	- сигнализатор обледенения или самолетный ответчик (по смыслу текста)
СОСТ	- состояние
СПГУ	- самолетное переговорное устройство
СПРАВ	- справка
СРО	- система радиолокационного опознавания
СТ	- силовая (свободная) турбина
СТО	- светотехническое оборудование
СЭИ	- система электронной индикации



## РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ka-226Т ГВС

---

СЭС	- система электроснабжения
ТВГ	- температура выходящих (выхлопных) газов
ТПРВ	- точка принятия решения на взлет
ТПРП	- точка принятия решения на посадку
УВД	- управление воздушным движением
УДСУ	- установка десантно-спусковых устройств
УКВ	- ультракороткие волны
УСВИЦ	- указатель скорости вертолета с цифровым выходом
Ф	- формат
ЦРУ	- центральное распределительное устройство
ЦСО	- центральный сигнальный огонь
ШПП	- штурманский план полёта
ЭЗУ	- энергонезависимое запоминающее устройство
ЭОП	- электронный оптический преобразователь
ЭРД	- электронный регулятор двигателя
ЭЦН	- электрический центробежный насос
ЯРК	- яркость
АЕО	- все двигатели работают
GNSS	- глобальная навигационная спутниковая система
GPS	- глобальная западная система навигации
GS	- глиссадный маяк
ILS	- инструментальная система посадки
LOC	- курсовой посадочный радиомаяк
LCR	- инерциальная система курсовертикали
NAV	- навигационная аппаратура
OEI	- один двигатель не работает
RAIM	- автономный контроль целостности в приемнике
RDR	- метеолокатор
RN7	- генератор цифровых карт
UTC	- всемирное корректированное время
VOR	- всенаправленный азимутальный радиомаяк УКВ-диапазона
Азад VOR	- заданный азимут



## РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ka-226Т ГВС

---

Ег	- отклонение от глиссады снижения
Ек	- отклонение от заданного курса посадки
Нбар (Н)	- барометрическая высота
Нвпп	- высота самой высокой точки ВПП относительно уровня моря (превышение ВПП)
Нзад	- заданная барометрическая высота (эшелон)
Нист (Нг)	- истинная (геометрическая) высота
Нотн	- относительная барометрическая высота
Мкр	- крутящий момент
Мт (mт)	- масса топлива
Мтопл взл	- суммарный объем заправленного перед вылетом топлива
Мвзл	- взлетная масса вертолета
Н	- канал курса (направления)
К	- канал крена
Т	- канал тангажа
В	- канал общего шага (высоты)
Мпол	- полетная масса
Пнв	- частота вращения НВ
Птк	- частота вращения турбокомпрессора
ΔПтк	- разность между текущей и расчетной величиной Птк взлетного режима
Пст	- частота вращения силовой (свободной) турбины
ΔР	- перепад давлений
Рз	- давление барометрическое на уровне земли
Рм	- давление масла
Spmm	- расстояние, оставшееся до ППМ
Тг	- температура газов
Тм	- температура масла
Тппм	- время, оставшееся до ППМ-на
tнв (Тн)	- температура наружного воздуха
tMCA	- температура в условиях международной стандартной атмосферы
Vi	- индикаторная скорость



## РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ka-226Т ГВС

---

$V_{ne}$	- непревышаемая ни при каких условиях приборная скорость полета
$V_{ист}$	- истинная скорость полета
$V_{min}$	- минимально допустимая скорость полета
$V_{пр}$	- приборная скорость
$V_y$	- вертикальная скорость
$U$	- скорость ветра
$W$	- путевая скорость
$\vartheta$	- угол тангажа
$\gamma$	- угол крена
$\phi_{ш}$	- угол установки рычага общего шага
$\omega_x$	- угловая скорость крена
$\omega_y$	- угловая скорость рыскания
$\omega_z$	- угловая скорость тангажа
$\delta$	- направление ветра
$\psi$	- курсовой угол
$\psi_{зк}$	- заданный курс
$n_x$	- продольная перегрузка
$n_y$	- нормальная перегрузка
$n_z$	- поперечная перегрузка
$\phi_t$	- географическая широта текущего местоположения
$\lambda_t$	- географическая долгота текущего местоположения
$\Delta H_{бар}$	- отклонение от стабилизируемой барометрической высоты
$\Delta V_{пр}$	- отклонение от стабилизируемой приборной скорости
$\Delta M$	- магнитное склонение
$\Delta Z$	- боковое отклонение от ЛЗП
% х. шт.	- процент хода штока



# РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ка-226Т ГВС

---

## РАЗДЕЛ 1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕРТОЛЕТЕ

### СОДЕРЖАНИЕ

Подраздел	Наименование	Стр.
1.1	Общий вид вертолета (в трех проекциях)	1.3
1.2	Основные геометрические данные	1.5
1.3	Назначение и условия эксплуатации	1.6
1.4	Основные тактико-технические данные	1.8



# РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ka-226Т ГВС

---

## 1. Основные сведения о вертолете

### 1.1. Общий вид вертолета (в трех проекциях)

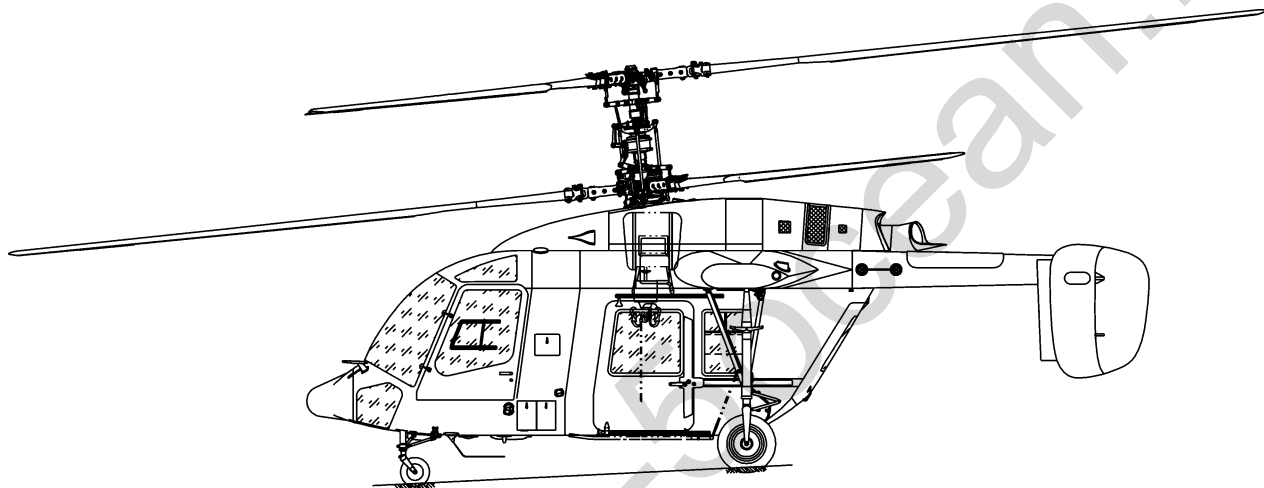


Рис. 1.1. Общий вид вертолета



# РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ка-226Т ГВС

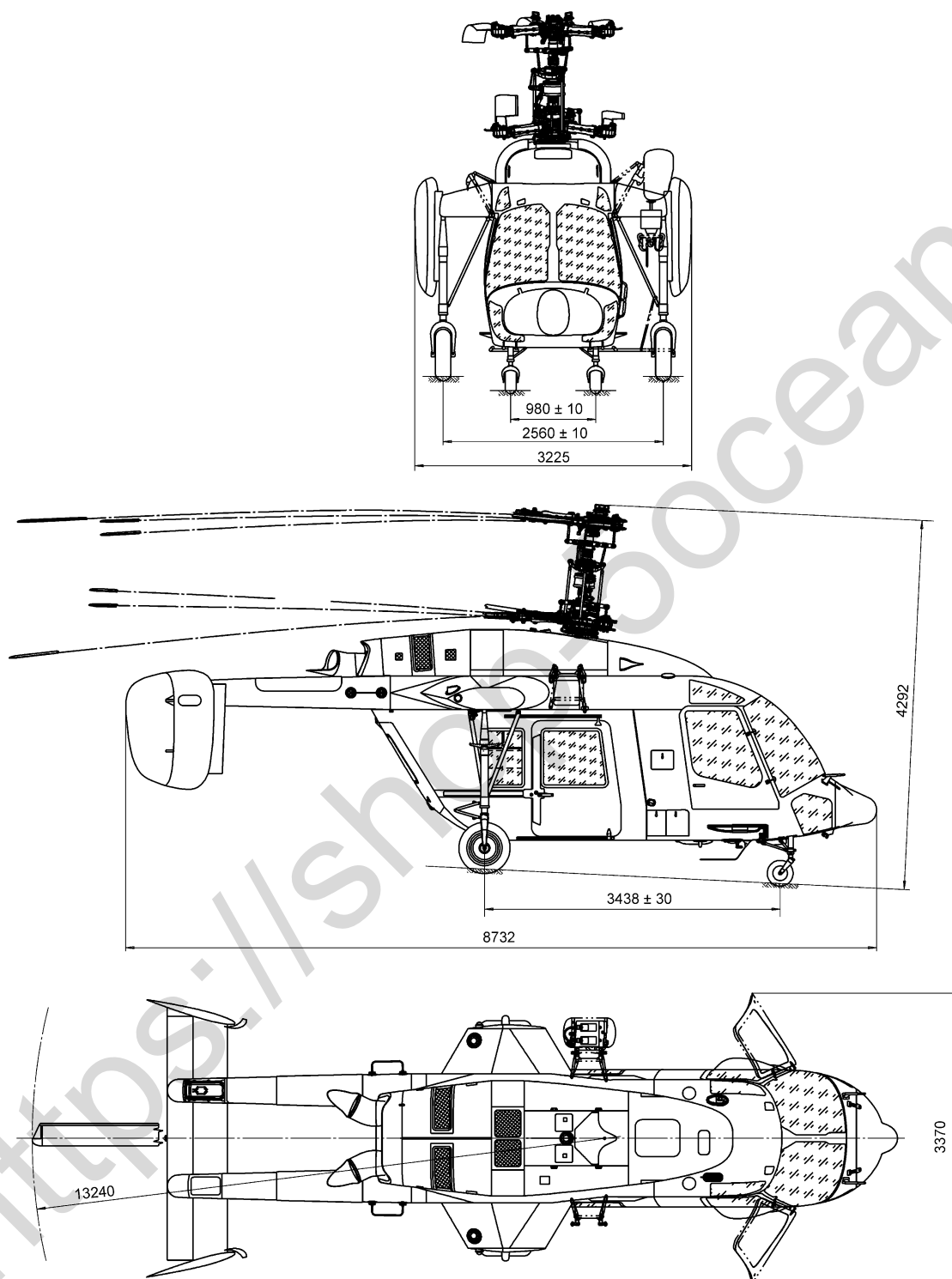


Рис. 1.2. Общий вид вертолета со сложенными лопастями в трех проекциях



# РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ka-226Т ГВС

## 1.2. Основные геометрические данные

### **Основные габаритные размеры вертолета**

Геометрические размеры вертолёта (см. рис. 1.2)

Диаметр несущих винтов	13240 мм
Длина фюзеляжа	8732 мм
Ширина вертолёта	3225 мм
Ширина вертолёта при открытых дверях	3370 мм
Высота вертолёта с разложенными лопастями	4215 мм
Высота вертолёта со сложенными лопастями	4292 мм
База шасси	3438 ± 30 мм
Колея передних опор шасси	980 ± 10 мм
Колея основных опор шасси	2560 ± 10 мм

### **Размеры транспортной кабины, двери и аварийных люков (выходов)**

Транспортная кабина:

- длина (по полу)	1880 мм;
- ширина (по полу)	1340 мм;
- высота (максимальная)	1408 мм;
- площадь пола	2,52 м <sup>2</sup> .

Сдвижные двери транспортной кабины:

- ширина (максимальная)	1000 мм;
- высота	1310 мм.

Люк аварийного покидания:

- ширина (максимальная)	750 мм;
- высота	660 мм.

Задний проем транспортной кабины:

- ширина (максимальная)	1460 мм;
- высота	1310 мм.



# РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ka-226Т ГВС

---

## 1.3. Назначение и условия эксплуатации

### 1.3.1. Назначение

Вертолет Ka-226Т предназначен для перевозки служебных пассажиров, грузов внутри транспортной кабины, десантирования (парашютного, с ручным раскрытием ранца и беспарашютного, с использованием спусковых устройств) и огневой поддержки, с возможностью базирования на кораблях проекта 22460.

### 1.3.2. Решаемые задачи

1. Перевозка служебных пассажиров в транспортной кабине общей численностью до 4 человек.
2. Перевозка грузов в транспортной кабине массой до 785 кг.
3. Поддержание навыков в технике пилотирования и подготовка летного состава, эксплуатирующего вертолеты соосной схемы.

### 1.3.3. Состав экипажа

Минимальный состав экипажа - один летчик - командир экипажа (на левом рабочем месте), далее по тексту – летчик.

При необходимости на правом рабочем месте может размещаться летчик-штурман или штурман, далее по тексту – штурман.

Допускается перевозка на правом кресле служебного пассажира. Оператор (борт-механик) размещается в транспортной кабине (для работы с лебедкой или ведения огня из стрелкового оружия).

### 1.3.4. Условия эксплуатации

1. Вертолет Ka-226Т предназначен для эксплуатации днем и ночью по ПВП и ППП.

#### **МИНИМУМЫ**

Визуальные полеты выполняются с соблюдением ПВП и при установленных минимумах ПВП.

Метеорологические условия для контрольного висения:

- |                                                          |        |
|----------------------------------------------------------|--------|
| - высота нижней границы облаков (вертикальная видимость) | 50 м;  |
| - видимость                                              | 500 м. |

Минимумы для взлета и посадки при полетах по ППП:

- |                                                          |        |
|----------------------------------------------------------|--------|
| - высота нижней границы облаков (вертикальная видимость) | 50 м;  |
| - видимость                                              | 500 м. |



## РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ka-226Т ГВС

---

2. Вертолет Ka-226Т базируется на аэродромах любого класса и на площадках, оборудованных инструментальными средствами посадки, а также возможно базирование на площадках, не оборудованных инструментальными средствами посадки.

3. Предельные температуры наружного воздуха для выполнения полетов на уровне моря составляют:

- максимальная плюс 40°C;
- минимальная минус 30°C.

4. Минимальная прочность грунта для взлета и посадки (по вертолетному и по самолетному) и при базировании вертолета на грунтовых площадках не менее 4 кгс/см<sup>2</sup>.

Руление по свежевывавшему снегу разрешается при глубине снежного покрова не более 10 см.

5. Полеты в условиях обледенения разрешены при:

- температуре наружного воздуха не менее минус 8°C;
- автоматическом и ручном включении ПОС НВ.

П р и м е ч а н и е . Стеклоочистители при работе рекомендуется включать на первой скорости.



# РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ка-226Т ГВС

---

## РАЗДЕЛ 2 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

### СОДЕРЖАНИЕ

Подраздел	Наименование	Стр.
2.1	Общие указания	2.3
2.2	Ограничения по вертолету	2.4
2.3	Ограничения по силовой установке и по частоте вращения НВ	2.10
2.4	Прочие ограничения	2.15



# РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ka-226Т ГВС

---

## 2. Эксплуатационные ограничения

### 2.1. Общие указания

В разделе приведены основные ограничения для вертолета Ka-226Т, связанные с эксплуатацией вертолета в целом, несоблюдение которых недопустимо по условиям безопасности полета при исправной работе систем и оборудования.

Ограничения, связанные с отказами систем и оборудования, которые непосредственно не влияют на безопасность полета, помещены в Разделе 8 «Эксплуатация систем».

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



## РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ka-226T ГВС

### 2.2. Ограничения по вертолету

Таблица 2.1

Пункт	Наименование	Величина	Причина	Примеч.
2.2.1	Ограничения по массе			
1	Максимально допустимая взлетная и посадочная масса вертолета, кг	3800	По прочности шасси	
	- при полетах на корабль проекта «22460»	3600	По безопасности при отказе одного двигателя	
	- при полетах на ограниченные площадки	3600	По безопасности при отказе одного двигателя	
2	Максимально допустимые взлетные и посадочные массы вертолета в зависимости от температуры наружного воздуха, барометрической высоты и других условий определяются по номограммам рис. 7.2 Раздела 7		По располагаемой мощности двигателей	
2.2.2	Ограничения по центровке			
	Предельно допустимые продольные центровки вертолета, мм (впереди оси вала НВ):		По запасам управления	
	- предельно-передняя;	200		
	- предельно-задняя	80		
2.2.3	Ограничения по скорости полета			
1	Максимально допустимая скорость при работающих двигателях $V_{ne}$ , км/ч	220	По срыву потока, числу $M$ на концах лопастей и прочности	
2	Текущая величина $V_{ne}$ ограничивается в зависимости от высоты, температуры наружного воздуха и полетной массы вертолета положениями красных индексов на указателях скорости  В случае отказа системы индикации $V_{ne}$ следует руководствоваться таблицей 2.2			



# РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ka-226Т ГВС

## РАЗДЕЛ 3 ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ

### СОДЕРЖАНИЕ

Подраздел	Наименование	Стр.
3.1	Общие указания	3.3
3.2	Внешний осмотр вертолета	3.4
3.3	Действия экипажа перед посадкой в кабину	3.7
3.4	Действия экипажа после посадки в кабину	3.8
3.5	Проверка систем и оборудования под током от аэродромного источника питания до запуска двигателей	3.10
3.6	Запуск двигателей, прогрев и предполетное опробование силовой установки	3.15
3.7	Прогрев и опробование силовой установки	3.21
3.8	Проверка систем и оборудования при работающих двигателях	3.24
3.9	Подготовка к выключению и останов двигателей	3.30



# РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ka-226T ГВС

---

## 3. Подготовка к полету

### 3.1. Общие указания

1. Данный раздел включает основные указания экипажу по проверке готовности вертолета, его систем и оборудования к выполнению полета.
2. Прием вертолета и проверку его готовности к полету производит командир экипажа. В случае выполнения полетов в отрыве от мест постоянного базирования все необходимые процедуры по подготовке вертолета к полету выполняются составом экипажа.

Командир экипажа обязан:

- принять доклад техника о готовности вертолета к полету, количестве заправленного топлива и масла, о соответствии загрузки и центровки вертолета предстоящему полетному заданию, об устранении выявленных недостатков и о работах, выполненных на вертолете после предыдущего летного дня;
  - проверить наличие противопожарных средств вблизи вертолета;
  - убедиться, что все работы по подготовке вертолета выполнены, устранены неисправности, отмеченные в предыдущий летный день;
  - произвести предполетный осмотр и проверку готовности вертолета;
  - проверить по докладу техника и документам: заправку вертолета топливом, загрузку и снаряжение вертолета согласно полетному заданию;
  - проконтролировать соответствие фактических параметров (взлетная и посадочная масса вертолета, запас топлива, значение центровки) расчетным;
  - определить возможность и способы взлета и посадки в данных условиях;
  - оформить документацию по приему вертолета и его готовности к полету согласно полетному заданию;
  - убедиться, что при эксплуатации вертолета на песчаных или пыльных аэродромах место стоянки вертолета полито водой (по возможности).
3. Подготовка к полету выполняется наземными специалистами групп обслуживания, как в аэродромных условиях, так и на необорудованных площадках, с применением встроенных средств контроля и наземных средств технического обслуживания.



## РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ka-226Т ГВС

---

### 3.2. Внешний осмотр вертолета

а) Перед внешним осмотром убедиться, что:

- вблизи вертолета отсутствуют посторонние предметы, которые могут попасть в лопасти винтов или в двигатели;
- вертолет расчехлен, заземление убрано;
- заглушки с двигателей, приемников статического давления и чехлы с приемников полного давления, датчика сигнализатора льда сняты;
- все крышки лючков и створки закрыты.

б) Внешний осмотр вертолета

Внешний осмотр вертолета проводить по маршруту, согласно рис. 3.1.

Экипажу проверить:

- состояние обшивки вертолета и остекления кабины экипажа (отсутствие вмятин, трещин, царапин, грязи, снега или льда), дверь кабины экипажа - без повреждений, движение свободное, фиксация надежная;
- состояние стеклоочистителей, щеток, трубок подвода омывающей жидкости;
- состояние и крепление ППД и ПСД.

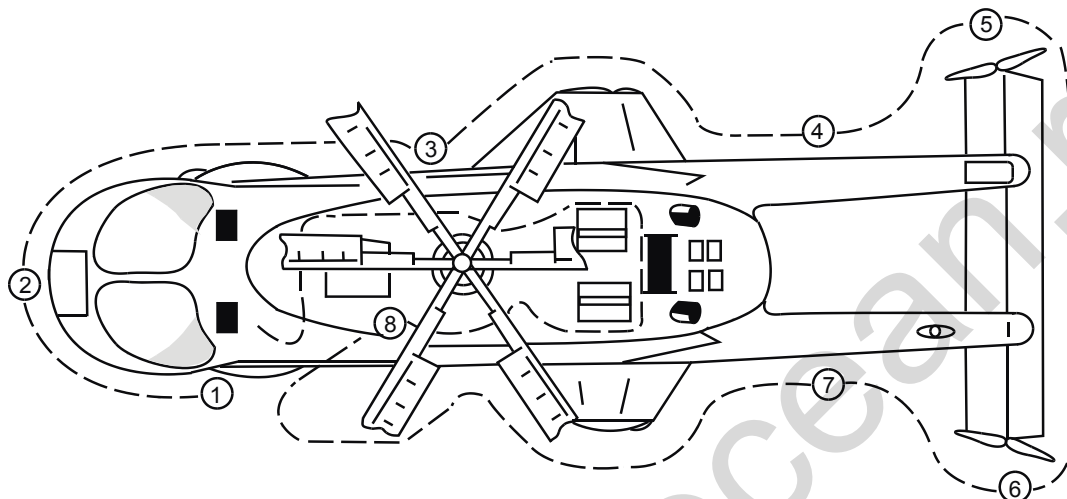
**П р и м е ч а н и е .** При температуре масла в редукторе и в двигателях ниже минус 40°C силовая установка должна быть прогрета горячим воздухом. Прогрев организуется техническим составом, о чем докладывается командиру экипажа при приеме вертолета.

- состояние фар (целостность и чистоту), аэронавигационных бортовых и хвостового огней, огней предотвращения столкновения и полета строем, антенн;
- состояние лопастей (отсутствие прожогов, вмятин, пробоин, льда или примерзшего снега);
- визуальной оценкой состояние и обжатие пневматиков колес (при максимальной взлетной массе передних не более 35 мм, основных не более 56 мм), выход штоков опор шасси (в зависимости от взлетной массы передних - 30...50 мм, основных - 30...90 мм);
- закрытие капотов двигателей и редуктора;
- отсутствие на обшивке и под фюзеляжем следов подтекания топлива, масла и других жидкостей.



## РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ка-226Т ГВС

---



1. Левый борт
2. Носовая часть фюзеляжа
3. Правый борт
4. Правая сторона хвостовой части
5. Правая сторона хвостового оперения
6. Левая сторона хвостового оперения
7. Левая сторона хвостовой части
8. Верхняя часть вертолета

Рис. 3.1. Маршрут осмотра вертолета



# РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ка-226Т ГВС

## РАЗДЕЛ 4 ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕТА

### СОДЕРЖАНИЕ

Подраздел	Наименование	Стр.
4.1	Подготовка к вырубиванию и руление	4.3
4.2	Взлет	4.6
4.3	Полет по кругу визуально	4.11
4.4	Посадка в простых метеорологических условиях	4.12
4.5	Заруливание на стоянку	4.16
4.6	Уход на второй круг	4.17
4.7	Особенности взлета и посадки в различных условиях	4.18
4.8	Набор высоты	4.25
4.9	Горизонтальный полет. Переходные режимы полета	4.26
4.10	Полет по маршруту	4.30
4.11	Снижение	4.40
4.12	Заход на посадку с использованием посадочных систем	4.43
4.13	Особенности полетов ночью	4.58
4.14	Особенности полетов в сложных метеорологических условиях	4.60
4.15	Полеты в зону на пилотаж	4.67
4.16	Полеты в горах	4.71
4.17	Особенности полетов на малых и предельно малых высотах	4.76
4.18	Выключение и запуск двигателя в полете	4.78
4.19	Полеты на выполнение посадок с одним работающим двигателем, продолженных и прерванных взлетов с имитацией отказа одного двигателя в учебных целях	4.80



## РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ка-226Т ГВС

---

### СОДЕРЖАНИЕ

Подраздел	Наименование	Стр.
4.20	Проверка способности двигателя развивать необходимую мощность	4.82
4.21	Выполнение полетов с корабля проекта 22460	4.85
4.22	Выполнение полета с применением очков ночного видения ГЕО-ОНВ1-01М	4.90
4.23	Особенности выполнения полетов по ППП под шторкой	4.98
4.24	Особенности выполнения полета с инструктором	4.101/4.102



# РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ка-226Т ГВС

---

## 4. Выполнение полета

### 4.1. Подготовка к выруливанию и руление

#### 4.1.1. Подготовка к выруливанию

При подготовке к выруливанию:

- убедиться, что аэродромный источник электропитания отсоединен;
- проверить закрытие левой и правой дверей кабины и убедиться в надежности их фиксации в закрытом положении;
- визуально и по отсутствию сигнализации на ИМ-14 убедиться в надежности закрытия двери транспортной кабины;
- убедиться, что отключено табло СРО ОТКАЗ на приборной доске летчиков;
- на ПУ СО-2010 установить режим работы в соответствии с планом полета;
- проверить готовность к выруливанию по контрольной карте;

**П р и м е ч а н и е .** Если взлет производится с площадки без выруливания, готовность проверяется по контрольным картам перед выруливанием и перед взлетом.

- убедиться, что в направлении руления отсутствуют препятствия, и состояние подстилающей поверхности и внешние условия позволяют безопасно выполнить руление;
- при наличии РП на аэродроме (площадке), получить у него разрешение на выруливание.

#### 4.1.2. Руление

Необходимо:

- перед началом руления убедиться, что тормозные колодки убраны;
- при наличии техника получить разрешение на руление и растормозить колеса;
- увеличить общий шаг НВ до 3...4°;
- отклонить ручку ППУ от себя до начала движения вперед;
- скорость руления выбирается в зависимости от состояния грунта, полетной массы, наличия препятствий, видимости и направления ветра, но не более 20 км/ч;
- скорость руления определяется визуально по земле и по счетчику W на ИМ-16;



## РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ka-226Т ГВС

---

- скорость руления после страгивания с места регулировать отклонениями ручки ППУ, рычага ОШ и тормозом колес.

Развороты на рулении выполнять плавным одновременным отклонением педали и ручки ППУ в сторону разворота, не допуская крена в сторону разворота более  $5^\circ$  и разворотов с радиусом менее 10 м на повышенной скорости, что может привести к юзу колес и крену вертолета во внешнюю сторону разворота. Для прекращения юза отклонить педаль в сторону юза и одновременно уменьшить общий шаг до минимального, остановить вертолет. Затем начать руление и выполнить разворот на пониженной скорости. Для прекращения значительного юза отклонить ручку ППУ против юза и увеличить общий шаг вплоть до зависания.

При недостаточной эффективности путевого управления при выполнении разворота влево увеличить ОШ НВ до  $4...5^\circ$ .

Для остановки вертолета при рулении необходимо ручку ППУ установить в положение, близкое к нейтральному, уменьшить ОШ, при необходимости применить тормоз колес. При отказе тормоза допускается торможение вертолета производить отклонением ручки ППУ на себя с увеличением общего шага.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ЕСЛИ НА РУЛЕНИИ ПРИ ОТКЛОНЕНИИ РУЧКИ ППУ ОТМЕЧАЮТСЯ УДАРЫ ЛОПАСТЕЙ НВ ПО ОГРАНИЧИТЕЛЯМ, НЕОБХОДИМО УМЕНЬШИТЬ ОТКЛОНЕНИЕ РУЧКИ И (ИЛИ) НЕЗНАЧИТЕЛЬНО УВЕЛИЧИТЬ ОШ.**

Руление вблизи препятствий и стоянок производить на минимальной скорости, обеспечивающей немедленную остановку вертолета при торможении. При ухудшении видимости из-за пыли или снежного вихря, поднимаемого струей НВ, необходимо остановить вертолет. Руление продолжить после улучшения видимости в направлении движения.

Если состояние грунта, скорость и направление ветра не позволяют произвести руление, выполняется подлет.

Если нет возможности произвести руление или подлет, вертолет к месту взлета должен буксироваться.

Руление по свежеснегавшему снегу разрешается при глубине снежного покрова не более 10 см с минимальной скоростью  $\approx 3$  км/ч (скорость медленно идущего человека). Ручкой ППУ и рычагом ОШ удерживать вертолет от зарывания колес передних опор шасси (дальше передних колес) в снег.



# РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ка-226Т ГВС

---

## РАЗДЕЛ 5 БОЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЕ

Подраздел	Наименование	Стр.
5.1	Перевозка людей и грузов	5.3
5.2	Особенности подготовки к полету и выполнение полета с использованием системы лебедочной грузовой (СЛГ-300)	5.5
5.3	Высадка спасателей с применением десантно-спускового устройства	5.16



# РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ka-226Т ГВС

---

## 5. Боевое применение

### 5.1. Перевозка людей и грузов

Максимальная высота полета при перевозке людей 2400 м.

Посадка и высадка людей, размещение, погрузка и разгрузка груза производится под руководством летчика или б/механика через двери транспортной кабины.

#### 5.1.1. Перевозка людей в транспортной кабине

В транспортной кабине вертолета разрешается перевозить до 4 человек на сиденьях.

Старший группы (команды) должен получить инструктаж от летчика.

Ручная кладь размещается под сиденьями транспортной кабины.

Посадка людей в кабину разрешается в стояночном положении вертолета как с остановленными, так и с вращающимися НВ.

Высадка разрешается как в стояночном положении с вращающимися НВ, так и с режима висения при расстоянии от колес до поверхности площадки не более 1 м.

Старший группы людей, перевозимых в транспортной кабине, должен находиться на связи с летчиком, используя авиагарнитуру и абонентский аппарат, установленный на передней стенке транспортной кабины. Он должен быть обучен применению установленной аппаратуры.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ: 1. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ЛЮДЕЙ В ТРАНСПОРТНОЙ КАБИНЕ В ПОЛЕТЕ ЗАПРЕЩЕНО.**

**2. РЕМНИ БЕЗОПАСНОСТИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАСТЕГНУТЫ В ТЕЧЕНИЕ ВСЕГО ПОЛЕТА.**

**3. КУРЕНИЕ В ПОЛЕТЕ ЗАПРЕЩЕНО.**

**4. КРЫШКА ПРОЕМА МЕЖДУ ТРАНСПОРТНОЙ КАБИНОЙ И КАБИНОЙ ЭКИПАЖА ДОЛЖНА БЫТЬ СНЯТА.**

В случае вынужденной посадки принять необходимые меры в соответствии с п. 6.29 для обеспечения безопасности перевозимых людей и экипажа, своевременной эвакуации их из вертолета и создания условий для дальнейшего осуществления до получения внешней помощи.

#### 5.1.2. Перевозка грузов

Погрузка и швартовка, расшвартовка и выгрузка грузов производится вручную командами (расчетами) грузоотправителя (грузополучателя) под руководством летчика или бортового механика.



# РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ка-226Т ГВС

## РАЗДЕЛ 6 ОСОБЫЕ СЛУЧАИ В ПОЛЕТЕ

### СОДЕРЖАНИЕ

Подраздел	Наименование	Стр.
6.1	Общие указания	6.3
6.2	Пожар	6.6
6.3	Отказ одного двигателя	6.15
6.4	Отказ двух двигателей	6.32
6.5	Неисправности двигателя	6.36
6.6	Неисправности редуктора	6.45
6.7	Отказы гидросистемы	6.49
6.8	Отказы системы электроснабжения	6.52
6.9	Увеличение температуры масла обоих двигателей	6.60
6.10	Отказы топливной системы	6.62
6.11	Отказ САУ	6.64
6.12	Отказ авиагоризонта АГР-81	6.66
6.13	Отказ радиовысотомера	6.67
6.14	Отказ указателя скорости УСВИЦ-250	6.68
6.15	Отказ курсовертикали LCR-100	6.69
6.16	Отказ NAV-4000	6.70
6.17	Отказ ПВН	6.72
6.18	Отказ генератора цифровых карт RN-7	6.73
6.19	Отказ бортового метеолокатора RDR-2100	6.74
6.20	Отказ радиостанции «Пульсар»	6.75
6.21	Отказ радиосвязи	6.76



# РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ka-226T ГВС

## СОДЕРЖАНИЕ

Подраздел	Наименование	Стр.
6.22	Отказ ПОС НВ и обогрева ПВД	6.78
6.23	Отказ системы воздушных сигналов	6.82
6.24	Повышенная вибрация вертолета	6.83
6.25	Колебания типа «Земной резонанс»	6.84
6.26	Режим «Вихревое кольцо»	6.85
6.27	Потеря пространственного положения при полетах в облаках или ночью	6.86
6.28	Непреднамеренное превышение максимально допустимой скорости полета	6.87
6.29	Вынужденная посадка на сушу	6.88
6.30	Вынужденная посадка на воду (аварийное приводнение) и действия после приводнения	6.90
6.31	Вынужденное покидание	6.92
6.32	Отказ ЛПГ-300	6.94



# РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ka-226Т ГВС

---

## 6. Особые случаи в полете

### 6.1. Общие указания

1. В данном разделе описаны случаи отказов (неисправностей) систем и оборудования и (или) попадания вертолета в условия, которые могут привести к аварийной ситуации. В других, не описанных здесь ситуациях, решение по каждому конкретному случаю принимает командир экипажа.
2. Для информирования летчиков о возникновении в полете опасных режимов, неисправностей и отказов на вертолете установлены системы: аварийной сигнализации САС, встроенного контроля и предупреждающего звукового сигнала.

При поступлении в САС аварийного сигнала включаются в мигающем режиме (частота 2,6 Гц) лампы-кнопки ЦСО красного цвета, расположенные над ИМ-16 левого и правого летчиков, и аварийные красные светосигнальные табло с соответствующей надписью, расположенные в блоке светосигнальных табло на приборной доске летчиков, на ИМ-14 в зоне сигнальных сообщений отображается сигнальная информация с мигающим признаком. Выключение ЦСО и звукового сигнала, перевод светосигнального табло в режим постоянного горения производится нажатием на мигающую лампу-кнопку ЦСО.

При поступлении предупреждающего сигнала включаются: в мигающем режиме лампы-кнопки ЦСО желтого цвета и на ИМ-14 в зоне сигнальных сообщений отображается сигнальная информация с мигающим признаком. Выключение ЦСО желтого цвета производится нажатием на мигающую лампу-кнопку ЦСО, при этом мигающий признак сигнальной информации переходит в режим постоянного горения.

Предъявление аварийного сигнала происходит путем подачи в головные телефоны летчиков аварийного звукового сигнала с частотой 2000 Гц и модуляцией 2,6 Гц, кроме следующих случаев:

- при превышении  $V_{ne}$  в полете звучит сигнал "Vмакс доп" с частотой 800 Гц и модуляцией 1,5 Гц;
- при уменьшении частоты вращения НВ менее допустимых звучит сигнал "низкие обороты" с частотой 400 Гц и интервалом 4 Гц;
- при увеличении частоты вращения НВ более допустимых звучит сигнал "высокие обороты" с частотой 2000 Гц без интервала;
- при срабатывании от РВ сигнала «опасная высота» звучит сигнал с частотой 400 Гц длительностью 3...9 с.



## РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ka-226T ГВС

---

Восприятие одновременно выдаваемых звуковых сигналов как двух различных сигналов обеспечивается.

Система выдает звуковой сигнал типа «удар колокола» один раз при наличии условий выдачи предупреждающего сигнального сообщения.

При одновременном наличии нескольких предупреждающих сигнальных сообщений система формирует соответствующее количество звуковых сигналов типа «удар колокола» с паузой между ними в 2 с.

При поступлении уведомляющего сигнала зеленые уведомляющие светосигнальные табло с надписью включаются в режиме постоянного горения.

3. При появлении светосигнальной информации командиру экипажа необходимо определить, в какой системе произошел отказ, и принять решение о дальнейших действиях. Погасить нажатием на 2...3 с лампу-кнопку ЦСО для обеспечения сигнализации о других отказах.
4. При возникновении особых случаев в полете, влекущих изменение (прекращение) полетного задания, командир экипажа, по возможности докладывает органу управления полетами.
5. Развитие аварийной ситуации в большинстве случаев начинается неожиданным для экипажа изменением условий полета (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 турбокомпрессора двигателя, отклонения в показаниях одного или группы приборов).

Правильная оценка информации, своевременные, четкие и грамотные действия экипажа позволяют успешно завершить полет и предотвратить дальнейшее развитие аварийной ситуации.

6. При любом изменении условий полета экипажу в первую очередь следует обратить внимание на частоту вращения несущих винтов, при этом:

Если частота вращения НВ находится в заданных пределах 98...102%, то командир экипажа выясняет причину изменения условий полета и действует в соответствии с настоящим разделом.

Если частота вращения НВ выходит из заданных пределов то немедленно, энергичным движением рычага ОШ в соответствующую сторону, установить ее в пределах 98...102%, выяснить причину и действовать в соответствии с настоящим разделом.



# РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ka-226Т ГВС

## РАЗДЕЛ 7

### ЛЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### СОДЕРЖАНИЕ

Подраздел	Наименование	Стр.
7.1	Аэродинамические особенности	7.3
7.2	Атмосферные условия и параметры, определяющие состояние атмосферы	7.5
7.3	Допустимые взлетные и посадочные массы	7.5
7.4	Зона «Высота-скорость»	7.7
7.5	Взлет	7.7
7.6	Набор высоты	7.8
7.7	Горизонтальный полет	7.9
7.8	Снижение	7.9
7.9	Посадка	7.10
7.10	Основные характеристики маневренных режимов	7.11
7.11	Тарировка указателей скорости и барометрической высоты	7.11
7.12	Аэродинамические поправки	7.11
7.13	Инструментальная погрешность	7.11
7.14	Особенности взлета и посадки при эксплуатации вертолета на ограниченных площадках	7.12
7.15	Влияние воздушной подушки	7.12
7.16	Основные характеристики при полете на одном двигателе	7.13
7.17	Область режимов «вихревого кольца»	7.13
7.18	Краткие сведения о расходах топлива	7.14
7.19	Особенности балансировки и запасы управления	7.22



# РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Ka-226T ГВС

---

## 7. Летные характеристики

### 7.1. Аэродинамические особенности

#### 7.1.1. Введение

Представленные в этом разделе летно-технические характеристики основаны на заявленных изготовителем двигателя характеристиках мощности и результатах летных испытаний. Эти результаты распространены пересчетом на все условия эксплуатации вертолета. Летные данные применимы к базовой комплектации вертолета без дополнительного оборудования, способного существенно изменить характеристики тяги и аэродинамическое сопротивление вертолета. Сведения о взлете и посадке представлены для горизонтальной, ровной и твердой поверхности.

#### 7.1.2. Основные определения

*Взлетная дистанция* – расстояние, проходимое вертолетом относительно земной поверхности от точки старта до высоты 15 м.

*Посадочная дистанция* – расстояние, проходимое вертолетом относительно земной поверхности с высоты 15 м до посадки и остановки.

*Воздушная скорость  $V_{возд}$*  - скорость вертолета относительно воздуха.

*Индикаторная скорость  $V_{инд}$  ( $V_i$ )* – приборная скорость, исправленная на инструментальную, аэродинамическую поправку и поправку на сжимаемость (во всем эксплуатационном диапазоне высот и скоростей вертолета поправка на сжимаемость незначительна и не учитывается)

*Приборная скорость  $V_{пр}$*  - скорость вертолета, показываемая его тарированным прибором скорости, с учетом систематической погрешности системы измерения скорости и инструментальной погрешности прибора.

*Максимально допустимая взлетная (посадочная) масса* – допустимая в фактических условиях взлетная (посадочная) масса вертолета.

*Дистанция прерванного взлета* – расстояние по горизонтали от точки зависания над ВПП в начале взлета до точки полной остановки вертолета после пробеге на ВПП.

*Дистанция продолженного взлета* – расстояние по горизонтали от точки зависания над ВПП в начале взлета до точки, в которой высота составляет не менее 10,7 м и скороподъемность составляет не менее 0,5 м/с.

*Дистанция прерванной посадки* – расстояние по горизонтали от точки на высоте 25 м до точки на траектории полета, в которой высота составляет не менее 10,7 м и скороподъемность составляет не менее 0,5 м/с.