



ВЕРТОЛЕТЫ
РОССИИ



ЛЕГКИЙ МНОГОЦЕЛЕВОЙ ВЕРТОЛЕТ

АНСАТ

Содержание

1. Общие сведения.....	6
2. Летно-технические характеристики.....	8
3. Фюзеляж, кабина, шасси.....	11
4. Приборное оборудование.....	12
4.1. Оборудование внутрикабинной сигнализации (ОВКС).....	13
4.2. Бортовая информационная система контроля (БИСК-А-1).....	13
4.3. Система табло аварийной и уведомляющей сигнализации (СТАУС-1-4).....	14
4.4. Пилотажно-навигационное оборудование.....	14
4.5. Бортовое устройство регистрации полетных данных.....	15
4.6. Радиоаппаратура связи.....	15
4.7. Радиоаппаратура вертолетождения.....	15
5. Базовый вариант. Спецификации.....	16
6. Варианты окраски.....	18
7. Варианты применения вертолета.....	20
8. Графики изменения характеристик.....	23
9. Техническое обслуживание и ремонт.....	27
10. Ресурсы и сроки службы вертолета и его компонентов.....	29
11. Гарантия.....	29
12. Обучение.....	30



Приведенная здесь информация не является техническим или коммерческим предложением, носит общий характер и может изменяться в зависимости от условий осуществления продажи.

Публикуя эту техническую информацию, АО «Вертолеты России» не делает никаких официальных заявлений и не дает никаких явных или подразумеваемых гарантий, включая, но не ограничиваясь, любыми гарантиями товарной пригодности или пригодности для конкретной цели заказчика, а также в отношении информации, изложенной в настоящем документе, касающейся описываемых продуктов и услуг. Соответственно, АО «Вертолеты России» не несет ответственности за ущерб (любого рода или характера, в том числе случайный, прямой, косвенный, или косвенные убытки) в результате использования или доверия к данной информации. Продавец и производитель оставляют за собой право изменять дизайн и технические характеристики изделий без предварительного уведомления.

1. Общие сведения

Легкий многоцелевой вертолет АНСАТ может эксплуатироваться при температурах наружного воздуха от -45°C до $+50^{\circ}\text{C}$ при любом состоянии ВПП: сухой, влажной, залитой водой, заснеженной, обледеневшей, покрытой пылью или песком, подготовленной для взлета и посадки и неподготовленной (выбранной с воздуха). Эксплуатационный диапазон температур установлен по результатам испытаний и будет расширяться в ходе проведения испытаний. Прочность грунта посадочных площадок должна быть не менее 3 кгс/см^2 и минимальный размер зоны отрыва и приземления вертолета 15×15 метров.

Для эксплуатации в тропическом климате дополнительных мер по защите конструкции не требуется, но ограничиваются календарные сроки службы и ресурсы отдельных агрегатов вертолета.

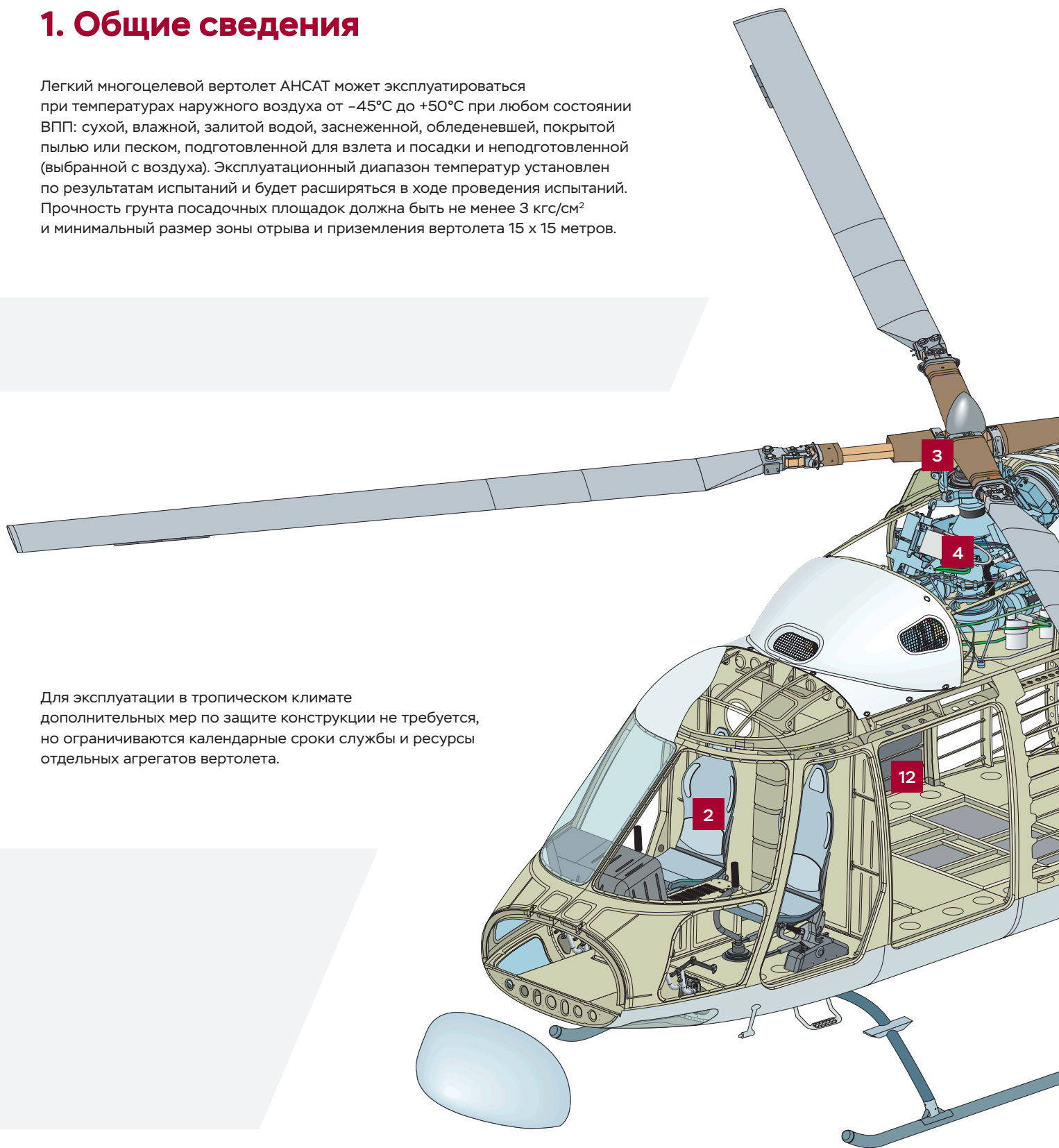
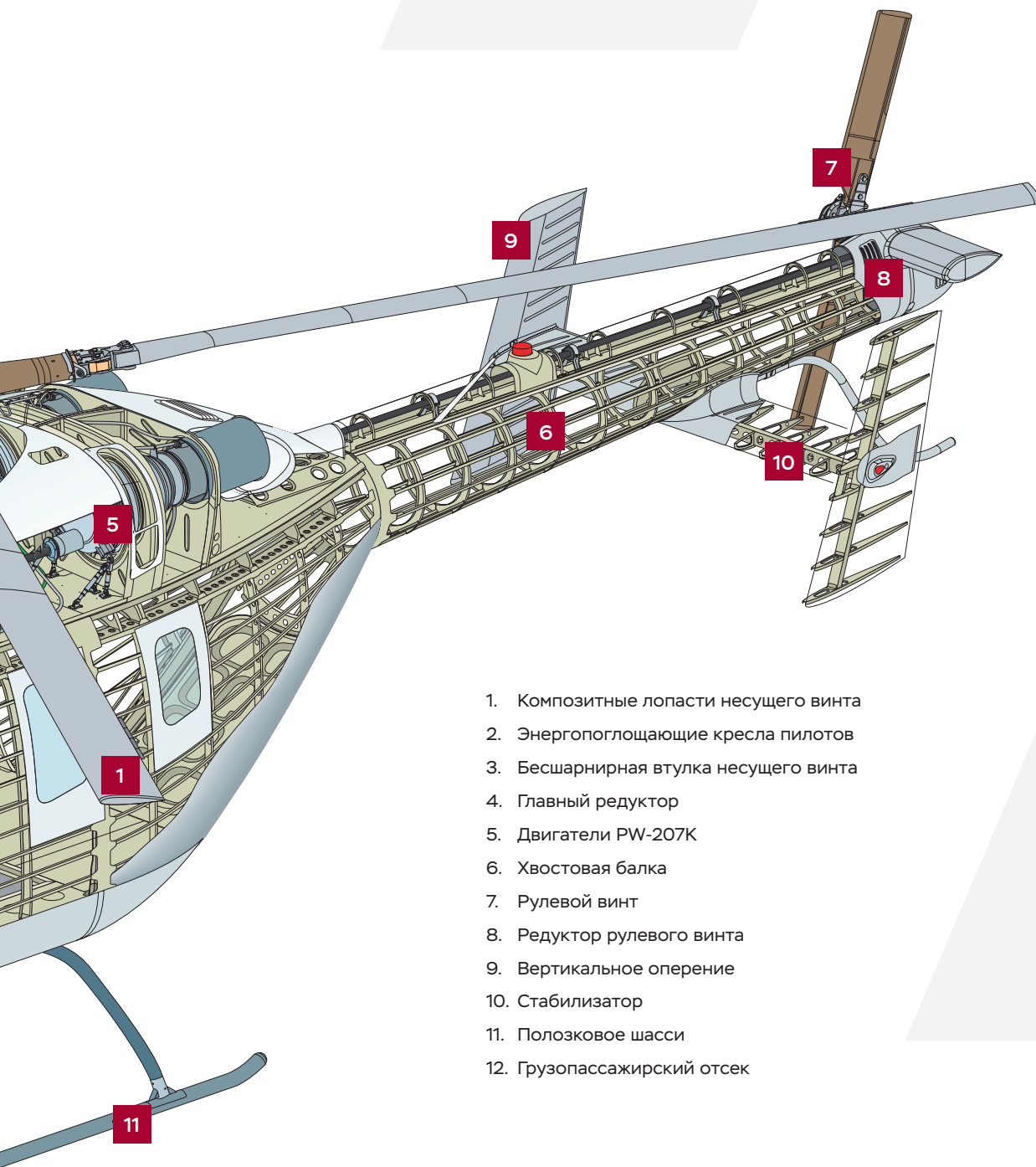


Рис. 1.1.

Вертолет одобрен для эксплуатации по правилам визуального полета (ПВП), в простых метеоусловиях, вне условий обледенения, днем и ночью. Сертификат типа ФАВТ (Росавиация) №СТ236-Ансат – издание издание 14, 23.07.2018.



1. Композитные лопасти несущего винта
2. Энергопоглощающие кресла пилотов
3. Бесшарнирная втулка несущего винта
4. Главный редуктор
5. Двигатели PW-207K
6. Хвостовая балка
7. Рулевой винт
8. Редуктор рулевого винта
9. Вертикальное оперение
10. Стабилизатор
11. Полосковое шасси




Экипаж вертолета состоит из одного или двух пилотов.

Вертолет в различных модификациях может применяться для выполнения следующих задач:




- транспортировка грузов;
- транспортировка пассажиров, в том числе в условиях повышенного комфорта;
- экстренная медицинская эвакуация;
- обучение летного состава.

2. Летно-технические характеристики

ЛТХ (метрическая система)

ВЕСОВЫЕ ДАННЫЕ		
Максимальная взлетная масса, кг		3 600
Нормальная взлетная масса, кг		3 300
Максимальная масса перевозимого груза, кг		1 235
ДВИГАТЕЛИ (2 x PW-207K, Pratt & Whitney, с системой Fadec)		
Мощность на выводном валу		
Взлетный режим (5 мин.), кВт		2 x 463
Максимальный продолжительный режим, кВт		2 x 470
Мощность с одним отказавшим двигателем (2,5 мин.), кВт		1 x 522
Мощность с одним отказавшим двигателем (продолжительный режим), кВт		1 x 477
ЛЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
(в условиях МСА)		
	при нормальной взлетной массе	при максимальной взлетной массе
Максимальная (непревышаемая) скорость полета, км/ч	275	260
Скорость полета на режиме максимальной продолжительной мощности, км/ч	260	250
Максимальная скорость набора высоты, м/с	14	12
Практический потолок, м	5 500	5 000
Статический потолок вне зоны влияния земли, м	2 220	1 340
Статический потолок в зоне влияния земли, м	2 530	1 665
Максимальная дальность полета техническая (до сухих баков), км	525	505
Максимальная дальность полета с 5% аэронавигационным запасом топлива, км	505	480
Максимальная продолжительность полета техническая, ч	3,12	2,87
Максимальная продолжительность полета с 5% аэронавигационным запасом топлива, ч	2,78	2,53
Часовой расход топлива при полной коммерческой загрузке, полет на максимальную дальность, уровень моря, кг/ч	216	220
Диапазон эксплуатационных температур, °С	от -45 до +50	
КОЛИЧЕСТВО ТОПЛИВА		
Левый расходный бак, л		79
Правый расходный бак, л		79
Передний бак, л		336
Задний бак, л		196
Суммарная емкость, л		690
Невырабатываемый остаток, л		21
ТОПЛИВО		
Марка топлива		Стандарт
PT-1		ГОСТ-10227-86
ТС-1		ГОСТ-10227-86
Jet a-1		DEF STAN 91-91
No.3 Jet Fuel		GB 6537-2006

ЛТХ (имперская система)

ВЕСОВЫЕ ДАННЫЕ		
Максимальная взлетная масса, фунт		7 937
Нормальная взлетная масса, фунт		7 275
Максимальная масса перевозимого груза, фунт		2 723
ДВИГАТЕЛИ (2 x PW-207K, Pratt & Whitney, с системой Fadec)		
Мощность на выводном валу		
Взлетный режим (5 мин.), л.с.		2 x 630
Максимальный продолжительный режим, л.с.		2 x 554
Мощность с одним отказавшим двигателем (2,5 мин.), л.с.		1 x 710
Мощность с одним отказавшим двигателем (продолжительный режим), л.с.		1 x 648
ЛЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
(в условиях МСА)		
	при нормальной взлетной массе	при максимальной взлетной массе
Максимальная (непревышаемая) скорость полета, kts	148,5	140,4
Скорость полета на режиме максимальной продолжительной мощности, kts	140,4	135
Максимальная скорость набора высоты, фут/мин	2 755,9	2 362,2
Практический потолок, фут	13 780	13 123
Статический потолок вне зоны влияния земли, фут	7 283	4 396
Статический потолок в зоне влияния земли, фут	8 301	5 463
Максимальная дальность полета техническая (до сухих баков), nm	283,5	272,68
Максимальная дальность полета с 5% аэронавигационным запасом топлива, nm	270	259,2
Максимальная продолжительность полета техническая, h	3,12	2,87
Максимальная продолжительность полета с 5% аэронавигационным запасом топлива, h	2,78	2,53
Часовой расход топлива при полной коммерческой загрузке, полет на максимальную дальность, уровень моря, фунт/h	476,2	485,0
Диапазон эксплуатационных температур, °F	от -49 до +122	
КОЛИЧЕСТВО ТОПЛИВА		
Левый расходный бак, гал.		21
Правый расходный бак, гал.		21
Передний бак, гал.		88
Задний бак, гал.		52
Суммарная емкость, гал.		182
Невырабатываемый остаток, гал.		5
ТОПЛИВО		
Марка топлива		Стандарт
PT-1		ГОСТ-10227-86
ТС-1		ГОСТ-10227-86
Jet a-1		DEF STAN 91-91
No.3 Jet Fuel		GB 6537-2006

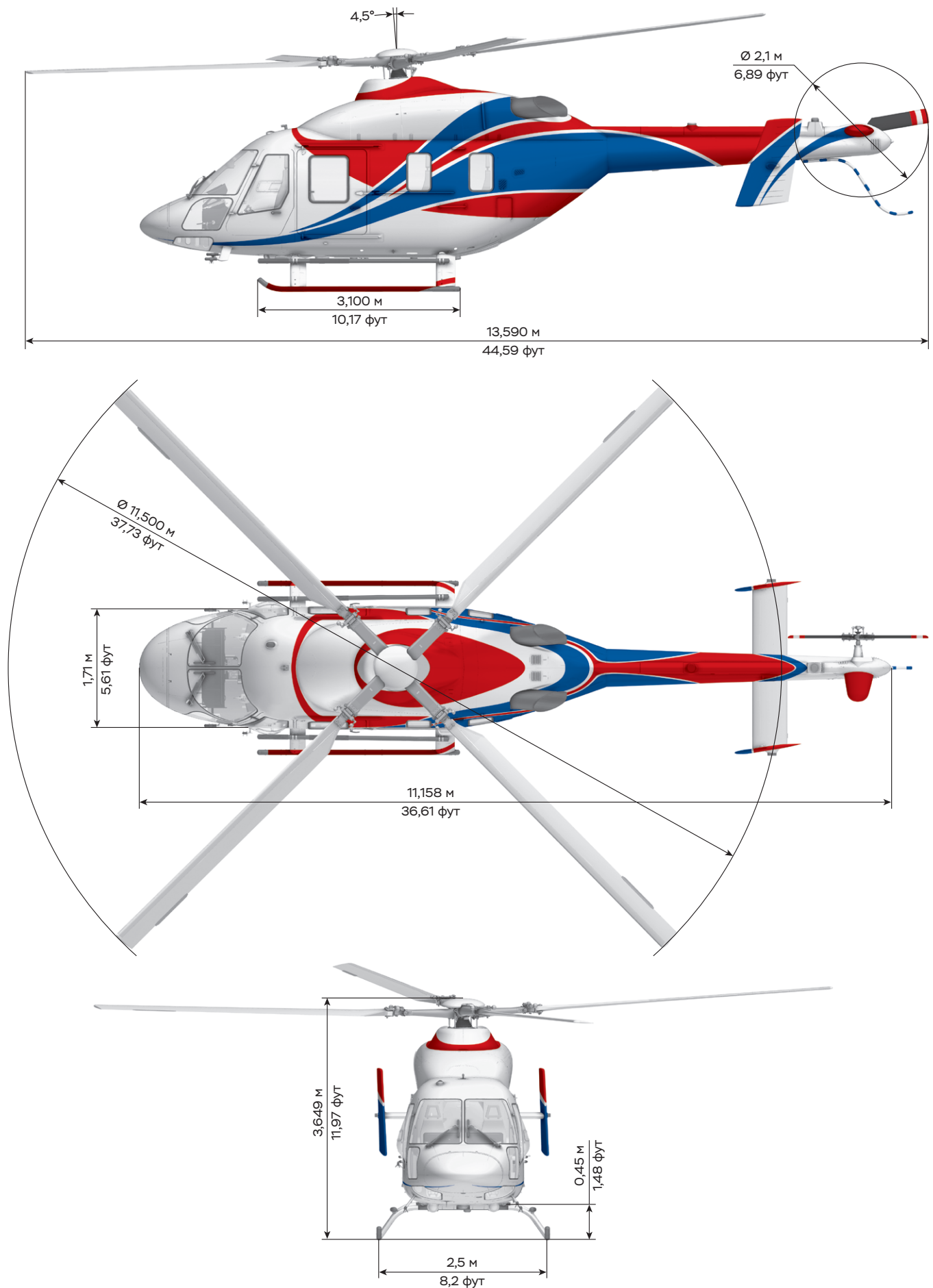


Рис. 2.1. Вертолет Ансат. Основные габаритные размеры

3. Фюзеляж, кабина, шасси

Фюзеляж вертолета АНСАТ представляет собой традиционную, хорошо зарекомендовавшую себя в эксплуатации конструкцию типа полумонок – продольный и поперечный силовой набор, подкрепленный работающей обшивкой. Такая конструкция позволяет сделать фюзеляж легким, прочным и достаточно вместительным.

Фюзеляж имеет модульную конструкцию, которая обеспечивает технологичность сборки, а также возможность замены отдельных узлов и элементов без полной разборки всего фюзеляжа. Основные элементы фюзеляжа выполнены из алюминиевых сплавов. Также в несилевых элементах широко применяются композитные материалы

Фюзеляж имеет самую вместительную грузо-пассажирскую кабину среди вертолетов взлетной массой до 4-х тонн: около 6,5 м³ по полу грузо-пассажирской кабины и 9,8 м³ общего полезного объема фюзеляжа.

Фюзеляж включает в себя носовую часть, центральную часть и хвостовую балку с оперением и хвостовой опорой. Соединение носовой части с центральной – неразъемное. Стык хвостовой балки с центральной частью – разъемный, на болтах.

Базовый вариант вертолета имеет ползковое шасси, упругие деформации которого при посадке вертолета поглощают его кинетическую энергию.

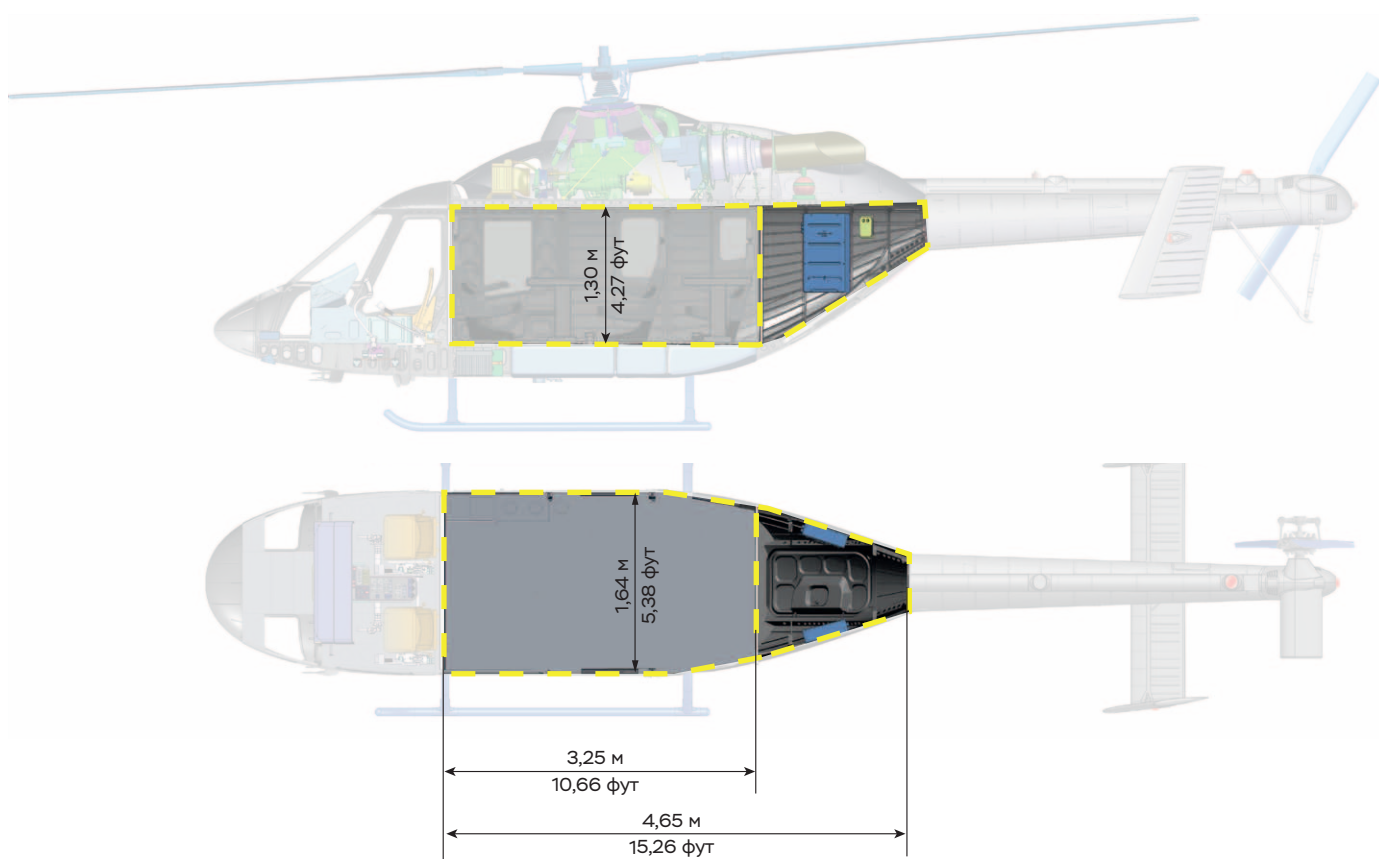


Рис. 3.1. Размеры грузовой кабины

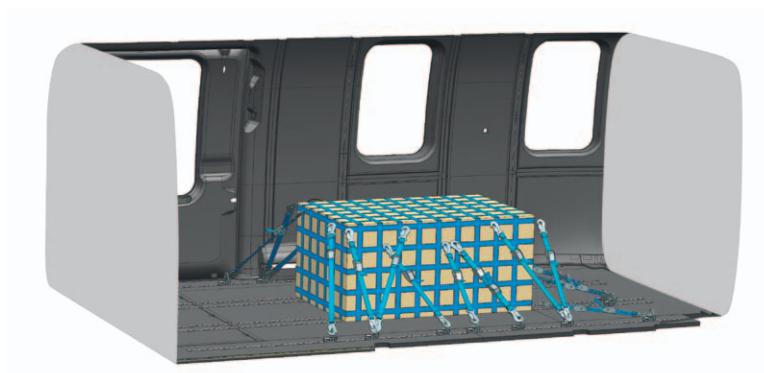


Рис. 3.2.

4. Приборное оборудование

Вертолет в базовом оснащении оборудован комплектом бортового оборудования, позволяющим выполнять пилотирование вертолета по правилам визуального полета. Пилотажно-навигационные приборы размещаются на приборных досках пилотов и центральном пульте.

Комплекты оборудования в двухпилотном и одноместном вариантах предусматривают различное исполнение, включающее также разнообразное опционное приборное оборудование. Одноместный вариант предусматривает снятие РОШ, РЦШ, педалей путевого управления. При этом возникает возможность перевозки дополнительного пассажира на месте второго пилота.

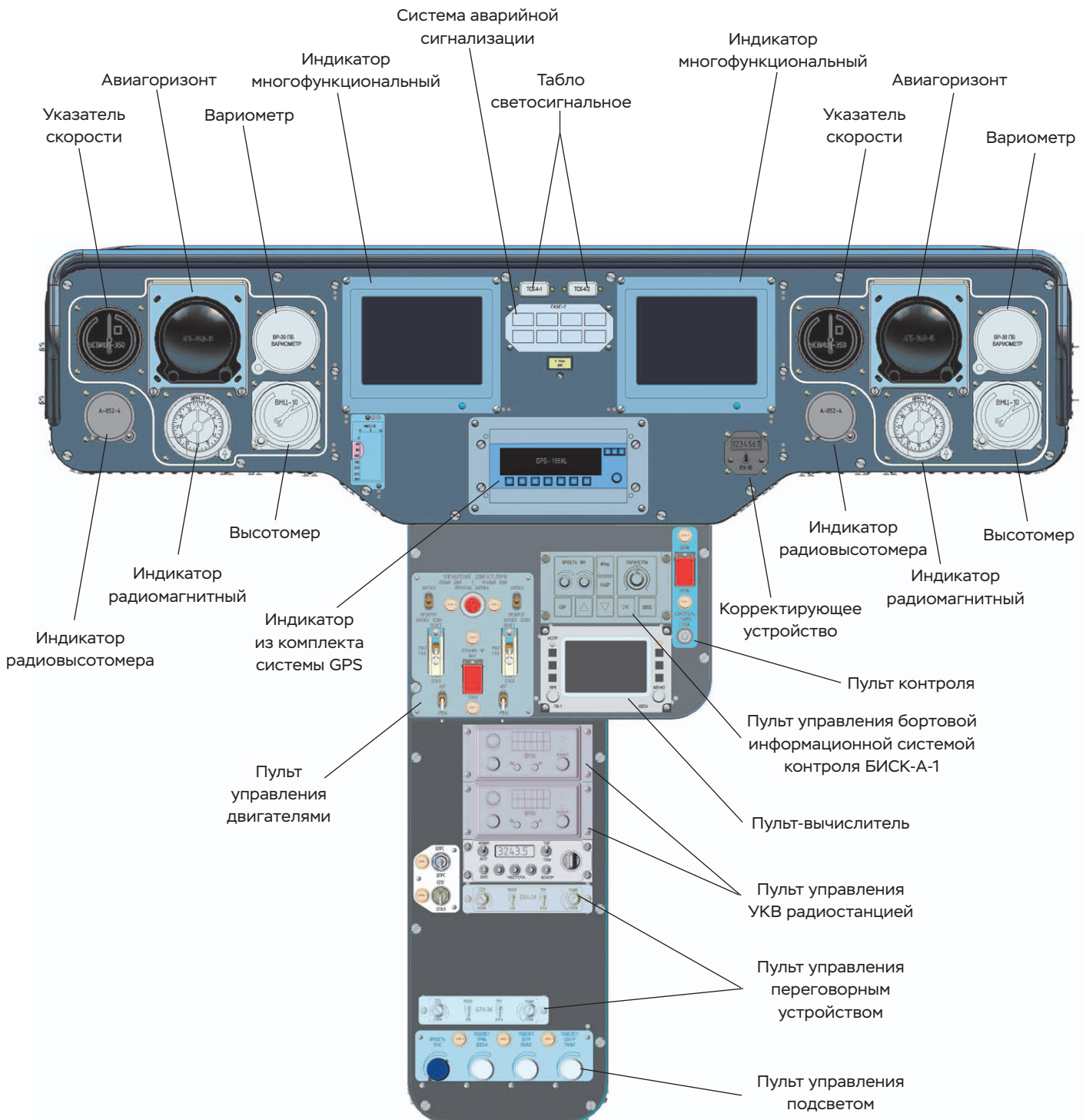


Рис. 4.1. Вариант компоновки приборной доски и центрального пульта вертолета в двухпилотном варианте

4.1. Оборудование внутрикабинной сигнализации (ОВКС)

Оборудование внутрикабинной сигнализации предназначено для обеспечения экипажа визуальной и звуковой информацией о состоянии силовой установки вертолета и вертолетных систем: системы управления, трансмиссии, гидросистемы, топливной системы, системы пожаротушения, воздушных данных, электроснабжения, пилотажно-навигационного и радиосвязного оборудования.

В состав оборудования входят следующие бортовые системы:

- бортовая информационная система контроля (БИСК-А-1);
- система табло аварийной и уведомляющей сигнализации (СТАУС-1-4);
- центральные световые огни (ЦСО).



4.2. Бортовая информационная система контроля (БИСК-А-1)

Бортовая информационная система контроля (БИСК-А-1) предназначена для сбора, передачи и отображения информации. БИСК-А-1 взаимодействует с ниже перечисленной аппаратурой:

- электронными регуляторами двигателей (ЭРД);
- датчиками и системами двигателей (система подачи топлива, маслосистема, датчики оборотов, давления и температуры и пр.);
- датчиками общевертолетных систем (система электроснабжения, трансмиссия, гидросистема, топливная система и пр.).

В состав системы БИСК-А-1 входят:

- блок вычисления и формирования БВФ-А-1;
- два полноцветных электронных многофункциональных индикатора ИМ-14-1;
- пульт управления индикацией ПУИ-А.

Система отображает на экранах индикаторов следующую информацию:

- текущее значение параметров и состояния двигателей и систем вертолета;
- текстовую аварийную, предупреждающую и уведомляющую сигнализацию;
- вводимые с помощью пульта системы, значения оперативных параметров.

В наземных условиях система предназначена для представления экипажу вертолета объективной эксплуатационной информации:

- о фактах превышения нормальных режимов работы двигателей и агрегатов;
- о значениях параметров работы двигателей и систем за пределами допустимых ограничений, в том числе времени нахождения за пределами ограничений;
- об общем времени наработок основных агрегатов и узлов;
- об отказах оборудования и систем вертолета.

4.3. Система табло аварийной и уведомляющей сигнализации (СТАУС-1-4)

Система табло аварийной и уведомляющей сигнализации предназначена для обеспечения световой и звуковой сигнализации о состоянии систем и агрегатов оборудования в соответствии с разовыми аналоговыми сигналами, поступающими от соответствующих датчиков.

4.4. Пилотажно-навигационное оборудование

Пилотажно-навигационные приборы обеспечивают выдачу информации о скорости, высоте и направлении полета, о положении вертолета относительно горизонта. В состав пилотажно-навигационного оборудования на вертолете могут входить различные приборы.

Индикатор радиомагнитный ИРМ-1 применяется на вертолете в качестве дистанционного указателя и работает с малогабаритной курсовой системой МКС-1В и радиоконпасом АРК-35-1.

Курсовая система МКС-1В предназначена для измерения гиромагнитного курса вертолета и выдачи потребителям электрического сигнала по курсу и сигнала исправности курсовой системы. Работает на указатель ИРМ-1.

Аэрметрическое оборудование обеспечивает экипаж вертолета информацией о высотно-скоростных параметрах движения вертолета, а также выдачу предупреждающих сигналов о превышении максимально допустимой скорости полета и выходе за заданную высоту эшелона.

Состав аэрметрического оборудования:

- вариометр ВР-30ПБ;
- высотомер механический с цифровым выходом ВМЦ-10;
- указатель скорости вертолета с индексом максимально допустимой скорости и цифровым выходом УСВИЦ-350;
- приемник воздушных давлений ПВД-К4-1 (основной и резервный);
- система воздушных сигналов СВС-В2-А;
- вычислитель воздушных сигналов ВВС-А-1;
- приемник температуры торможения П-104М.

Компас магнитный жидкостный с устройством подсвета КИ-13БС-1 предназначен для определения и индикации магнитного курса вертолета в качестве резервного прибора.

Термометр ТВ-45К предназначен для измерения температуры наружного воздуха. Основная информация о температуре наружного воздуха отображается в основном кадре правого индикатора БИСК-А-1.



4.5. Бортовое устройство регистрации полетных данных

Защищенный бортовой накопитель параметрической и звуковой информации ЗБН-АНСАТ предназначен для регистрации, сохранения и обеспечения считывания параметрической и звуковой полетной информации, в том числе и в случае авиационного происшествия.

Защищенный бортовой накопитель ЗБН-АНСАТ взаимодействует с системой БИСК-А-1 и СПУ-34.

В целях обеспечения сохранности информации при авиационном происшествии блок ЗБН-АНСАТ устанавливается в хвостовой балке вертолета.

Объем сохраняемой параметрической информации для блока ЗБН-АНСАТ не менее 25 часов. Объем сохраняемой звуковой информации не менее двух часов по каждому каналу. Время хранения зарегистрированной полетной информации для ЗБН-ПЗ без подключения питающего напряжения не менее одного года.

4.6. Радиоаппаратура связи

Радиоаппаратура связи обеспечивает выполнение следующих основных задач:

- двухстороннюю радиосвязь в ультракоротковолновом диапазоне волн между вертолетом и наземными радиостанциями, а также с летательными аппаратами в воздухе;
- связь после посадки вертолета вне аэродрома или подачу сигнала для привода поисково-спасательных средств;
- выдачу информации и команд, поступающих по линиям радиосвязи и внутренней бортовой связи для записи в бортовое устройство регистрации полетных данных.

Радиоаппаратура связи включает:

- радиоаппаратуру ультракоротковолновой связи (радиостанция «Юрок»);
- аппаратуру внутренней связи (самолетное переговорное устройство СПУ-34);
- систему коммутации и автоматического регулирования звука;
- аварийную радиостанцию;
- аварийный радиомаяк.

Возможна установка другого опционного радиооборудования.

4.7. Радиоаппаратура вертолетождения

Радионавигационное оборудование (радиоаппаратура вертолетождения) предназначено для:

- вождения вертолета по приводным и широкоэшелонным радиостанциям со слуховой индикацией сигналов;
- привода вертолета на радиомаяки непрерывного и импульсного излучения с целью осуществления поиска вертолетов (самолетов), а также их экипажей и других объектов;
- вывода вертолета в район аэродрома посадки;
- обеспечения посадки вертолета;
- определения навигационных элементов, необходимых для выполнения поставленного на полет задания;
- автоматического и непрерывного измерения и индикации составляющих вектора путевой скорости, угла сноса и счисления ортодромических координат местоположения вертолета.

Радиоаппаратура вертолетождения в базовом варианте включает:

- радиоаппаратуру определения курсовых углов – радиоконпас;
- радиовысотомер малых высот;
- аппаратуру спутниковой навигации.

Опционально возможна установка метеолокатора и другого одобренного радионавигационного оборудования.

5. Базовый вариант. Спецификации

Базовый вариант вертолета АНСАТ оснащен необходимым минимумом оборудования, для выполнения безопасного полета по правилам визуального полета.

ФЮЗЕЛЯЖ	
<ul style="list-style-type: none"> • Фюзеляж • Хвостовая балка • Оперение 	<ul style="list-style-type: none"> • Сдвижная дверь (правая) • Сдвижная дверь (левая) • Задний люк
СИЛОВАЯ УСТАНОВКА, ТРАНСМИССИЯ	
<ul style="list-style-type: none"> • 2 двигателя PW-207K • 2 соединительных вала СВ-23 • Главный редуктор ВР-23А 	<ul style="list-style-type: none"> • Хвостовой редуктор ХР-23 • Вал хвостовой ХВ-23
НЕСУЩИЕ ВИНТЫ	
<ul style="list-style-type: none"> • Втулка несущего винта • 4 лопасти несущего винта • Винт рулевой 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 комплект обтекателя несущего винта • 1 комплект маятникового виброгасителя
ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА	
<ul style="list-style-type: none"> • Основные топливные баки • Комплекс датчиков-сигнализаторов уровня и давления топлива 	<ul style="list-style-type: none"> • Насосы • Комплекс трубопроводов и кранов
ПОСАДОЧНОЕ УСТРОЙСТВО	
<ul style="list-style-type: none"> • Шасси ползковое 	<ul style="list-style-type: none"> • Хвостовая опора
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ	
<ul style="list-style-type: none"> • Автомат перекоса • Система гидромеханического управления несущим винтом 	<ul style="list-style-type: none"> • Исполнительные механизмы • 3 рулевых привода несущего винта РП-14 • Привод рулевой рулевого винта РП-14Б
СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
<ul style="list-style-type: none"> • 2 стартер-генератора EMG200LA • Преобразователь ПТС-250AM • 2 аккумуляторные батареи 20FP25H1CT-R • Система электроснабжения переменного тока 3-400 Гц 36 В 	<ul style="list-style-type: none"> • Система распределения электроэнергии постоянного тока 27 В • Система табло аварийной и уведомляющей сигнализации СТАУС-1-4 • Бортовая информационная система контроля БИСК-А-1
ОБОРУДОВАНИЕ КАБИНЫ ПИЛОТОВ	
<ul style="list-style-type: none"> • Облицовка кабины пилотов • Освещение в кабине пилотов 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 светодиодных светильника ССД37АУ-01.03 • 2 кресла пилотов Fischer 230/260 H110
ОБОРУДОВАНИЕ И ОТДЕЛКА ПАССАЖИРСКОЙ КАБИНЫ	
<ul style="list-style-type: none"> • Оборудование связи в пассажирском салоне • Освещение пассажирской кабины • 16 светодиодных светильников ССД140 • Светильник светодиодный ССД37А-01.03 • 3 табло «Выход» BR9661-103 • Теплозвукоизоляция • Облицовочные панели 	<ul style="list-style-type: none"> • Напольное покрытие • Система вентиляции пассажирской кабины • Система активного гашения вибрации LORD • Блок кислородного питания БКП-3-2-210 • Огнетушитель ручной ОР1-1,0-20-30-Хладон • Авиационная аптечка «Astronics»
ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА	
<ul style="list-style-type: none"> • 2 гидробака 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 насоса плунжерных НР-130-2 (или НР 1.26А)
ПРОТИВООБЛЕДЕНИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА	
<ul style="list-style-type: none"> • Система сигнализации обледенения СО-121ВМ вар «а» 	
ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
<ul style="list-style-type: none"> • Система пожаротушения • 2 огнетушителя 1-2-2-хладон 114В2 	<ul style="list-style-type: none"> • Огнетушитель ручной ОР-1-1,0-20-30 хладон

СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ	
• Система отбора воздуха от двигателя АЕА-100-2	• Система вентиляции
ПИЛОТАЖНО-НАВИГАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
• 2 авиагоризонта АГБ-96Д	• Система воздушных сигналов СВС-В2-А
• 2 высотомера ВМЦ-10	• 2 указателя скорости УСВИЦ-350
• 2 вариометра ВР-30МПБ	• Универсальный блок связи УБС-К
• 2 радиоманнитных индикатора ИРМ-1	• Система улучшения устойчивости СУУ-А
• Курсовая система МКС-1В	• 4 механизма рулевых электромеханических SEMA 8493
• 3 приемника воздушного давления ПВД-К4-1	• Компас КИ-13БС
ОБОРУДОВАНИЕ РАДИОСВЯЗИ И ОПОВЕЩЕНИЯ	
• 2 комплекта радиостанции Юрок	• Автоматический радиомаяк АРМ-406П
• Радиокompас АРК-35-1	• Аварийный радиомаяк ПАРМ-406А
• Радиовысотомер малых высот А-053-05.02	• Самолетный ответчик СО-2010, режим ACS
• Аудиопанель РМА7000Н	• Подготовка мест под установку бортового оборудования спутниковой навигации СН-4312-02
• 5 авиагарнитур Headset David Clark H10-60H	
БОРТОВЫЕ СРЕДСТВА РЕГИСТРАЦИИ ПОЛЕТНЫХ ДАННЫХ	
• Защищенный бортовой накопитель ЗБН-АНСАТ	
СВЕТОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
• 2 проблесковых маяка МСЛ-4К	• Бортовой аэронавигационный огонь БАНО-7М-К
• 2 авиационные фары АРФ-1	• Хвостовой аэронавигационный огонь АНО-3-Бл
• Бортовой аэронавигационный огонь БАНО-7М-3л	
Общая масса сухого снаряженного вертолета в базовой комплектации – 2 434 кг / 5 366 фунт	
Максимально возможное количество топлива на полет при ПМУ на уровне моря (УМ), ПВП, 1 пилот (85 кг) – 514 кг / 1133,18 фунт	

Дополнительные агрегаты, оборудование и элементы типовой конструкции вертолета (опции)

	Вес, кг	Вес, фунт
2 авиационных часов Mechanical Aircraft Cronograph B18-956.22.05.1.FZ	0,44	0,97
2 светодиодных фонаря P/N P2-07-0015-002 (или P/N P2-07-0015-003)	0,54	1,19
Бортовое оборудование спутниковой навигации СН-4312-02	7,1	15,65
Виброгаситель маятниковый	23	50,71
1 (2) блока кислородного питания БКП-3-2-210	4,4 (8,8)	9,7 (19,4)
1 (2) дополнительных обогрева пассажирской кабины 7066МА	7,8 (15,6)	17,2 (34,39)
Дополнительная звукоизоляция	25,9	57,1
Внутренняя отделка пассажирской кабины спец. пленкой	н/д	н/д
Дополнительное остекление (двойной стеклопакет)	7,4	16,3
Система кондиционирования воздуха АЕАС-110-2	38	83,78
Радиолокационный ответчик УВД СО-2010 (режимы УВД, ACS или режим ACS)		
• 2 режима УВД и ACS (антенны АП(З)-018 и КА-61);	2,9	6,39
• режим ACS (антенна КА-61)		
Огнетушитель ручной ОР1-1,0-20-30-хладон	3,03	6,7
Блок кислородного питания БКП-3-2-210	4,4	9,7
Кресло пассажирское Fischer 236/406 P/N 9608-0-100-D1500103	12,6	27,8
Авиационная аптечка «Astronics»	0,41	0,9
Авиагарнитура Headset David Clark H10-60H	0,6	1,38
Авиационная аптечка «Astronics»	0,41	0,9
Медицинский модуль MMA.9520.000, МММ.9520.3000	115,5	254,63

6. Варианты окраски

В любой комплектации предлагаются типовые варианты окраски. Внешние поверхности вертолетов будут окрашены глянцевыми полиуретановыми или акрилуретановыми эмалями.

Окраска вертолета по индивидуальному дизайну заказчика является опционной и должна быть согласована с представителем АО «Вертолеты России».

Заказчик имеет возможность разработать схему индивидуальной окраски совместно с представителем или предоставляет собственный дизайн и цветовое решение в соответствии с каталогом Federal Standard 595B Color catalogue (1994, July) или каталогом «RAL-K1».

Для нанесения на вертолеты фирменных надписей, логотипов и прочих элементов внешней окраски заказчик должен предоставить информацию о цветах, размерах и расположении таких элементов с приложением файлов в векторном виде.

При согласовании любых схем окраски следует учитывать, что в обязательном порядке на фиксированных местах фюзеляжа наносятся государственный регистрационный знак, предупредительные технические надписи, марка вертолета и логотип производителя.



Рис. 6.1.



Рис. 6.2.



Рис. 6.3.



Рис. 6.4.



Рис. 6.5.

7. Варианты применения вертолета

Пассажирский

В пассажирском варианте устанавливается до 7 энергопоглощающих кресел, которые монтируются на инкорпорированные в пол рельсы. Все кресла снабжены привязными четырех точечными ремнями. Для обеспечения комфортных условий в пассажирской кабине предусмотрена установка системы кондиционирования и обогрева.

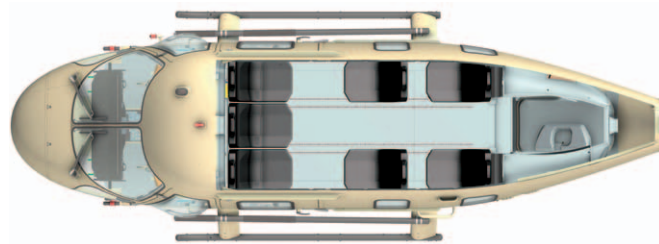


Рис. 7.1. Компоновка пассажирского варианта

Наименование	Вес (кг / фунт)
2 огнетушителя ручных ОР1-1,0-20-30-хладон	6,07 / 13,37
Блок кислородного питания БКП-3-2-210 (опция)	4,4 / 9,7
7 кресел пассажирских Fischer 236/406 P/N 9608-0-100-D1500103	88,2 / 194,45
Авиационная аптечка «Astronics»	0,41 / 0,9
7 авиагарнитур Headset David Clark H10-60H	4,38 / 9,66
Общая масса сухого снаряженного вертолета в пассажирской комплектации	2 455,72 / 5 413,94

Распределение по массе (с полезной нагрузкой и топливом) для пассажирского варианта комплектации

Общая масса сухого снаряженного вертолета в пассажирской комплектации, кг / фунт	2 455,72 / 5 413,92
1 пилот, кг / фунт	85 / 187,39
Целевая нагрузка (7 пассажиров), кг / фунт	595 / 1311,75
Топливо: макс. топливо с АНЗ 5% (высота 500 м, крейсерская скорость), кг / фунт	465 / 1 025,15
Максимальная взлетная масса, кг / фунт	3 600 / 7 936,64

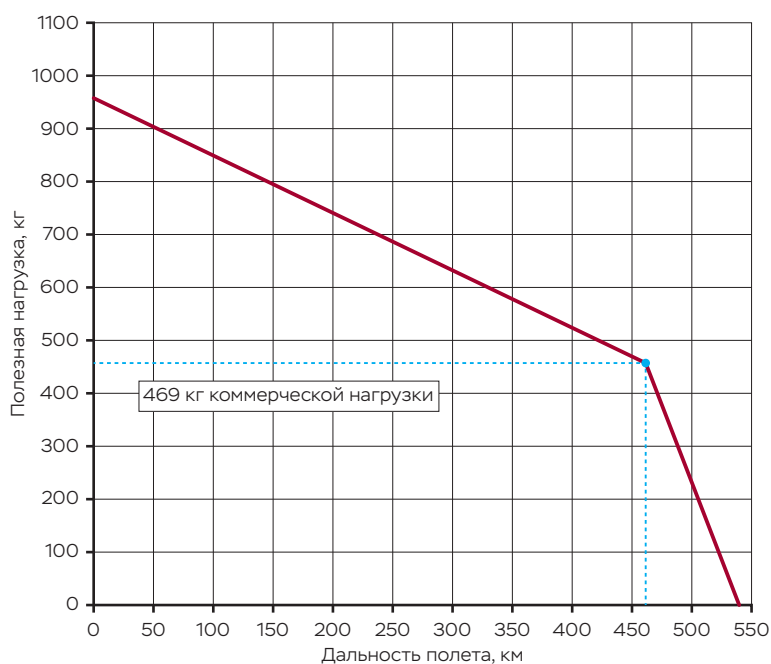


Рис. 7.2. Диаграмма «Груз - Дальность», АНСАТ Пассажирский, один пилот, взлетная масса 3600 кг с 5% АНЗ

Корпоративный (VIP)

Корпоративная конфигурация вертолета АНСАТ предназначена для пассажирских перевозок повышенной комфортности. Вертолет оснащен комфортабельными, энергопоглощающими креслами с отделкой высококачественной кожей. В вертолете предусмотрены места для хранения личных вещей, минибар, багажное отделение и гардероб.

Каждый элемент интерьера – результат кропотливой работы дизайнеров, конструкторов, технологов и специалистов по колористике. VIP модификация вертолета имеет высокую точность деталей с подчеркнутой индивидуальностью авторского оформления элементов.

В рамках сертифицированного облика производитель готов оснастить салон исходя из предпочтений Заказчика. В рамках распределения масс могут возникнуть дополнительные ограничения.

Распределение по массе (с полезной нагрузкой и топливом) для корпоративного варианта комплектации

Общая масса сухого снаряженного вертолета в комплектации «Эверест», кг / фунт	2 554,72 / 5 632,19
1 пилот, кг / фунт	85 / 187,39
Целевая нагрузка (5 пассажиров), кг / фунт	425 / 936,96
Топливо: макс. топливо с АНЗ 5% (высота 500 м, крейсерская скорость), кг / фунт	535,28 / 1 180,09
Максимальная взлетная масса, кг / фунт	3 600 / 7 936,64

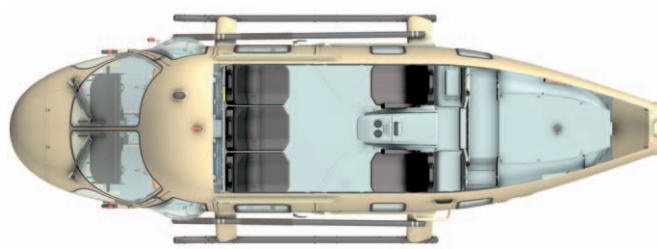


Рис. 7.3. Компоновка корпоративного (VIP) варианта, комплектация «Эверест»

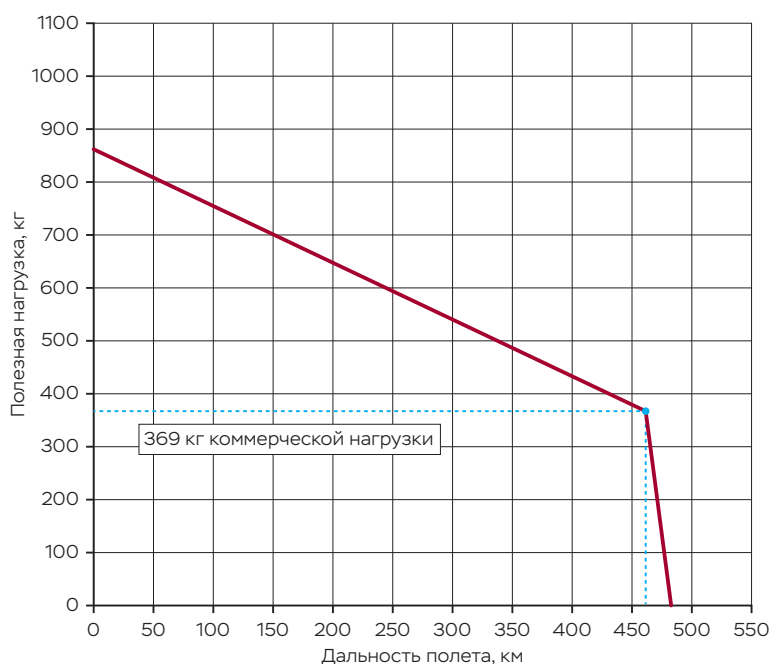


Рис. 7.4. Диаграмма «Груз - Дальность», АНСАТ Корпоративный (VIP), один пилот, взлетная масса 3600 кг с 5% АНЗ

Медицинский

Перевозка 1 пострадавшего на носилках, 2 медицинских работника и оказание неотложной медицинской помощи на борту вертолета на земле и в полете.

Медицинский вариант применения комплектуется медицинским модулем MMA 9520.000, обеспечивающим транспортировку одного пострадавшего, нуждающегося в интенсивной терапии и реанимационном пособии. Модуль является быстросъемным и может быть легко демонтирован (за 15 минут) двумя борттехниками. На вертолете устанавливаются 2 энергопоглощающих кресла для медицинского персонала. Кресла и медицинский модуль устанавливаются на рельсы, предусмотренные на панели пола пассажирской кабины вертолета.

Медицинское оборудование, размещенное на медицинском модуле, прошло согласование Росздравнадзора (сертификат №РЗН 2013/1191 от 11.02.2019), сертифицировано в составе вертолета АНСАТ для оборудования санитарной кабины согласно ОГИ № СТ236-АНСАТ/ОГИ-05:

Наименование	Вес (кг / фунт)
2 огнетушителя ручных ОР1-1,0-20-30-хладон	6,07 / 13,37
2 блока кислородного питания БКП-3-2-210	8,8 / 19,4
2 кресла пассажирских Fischer 236/406 P/N 9608-0-100-D1510103	25,2 / 55,56
Авиационная аптечка «Astronics»	0,41 / 0,9
Медицинский модуль MMA.9520.000 MMM.9520.3000	115,5 / 254,63
3 авиагарнитуры Headset David Clark H10-60H	1,87 / 4,12
Общая масса сухого снаряженного вертолета в медицинской комплектации	2 555,41 / 5 633,71

Распределение по массе (с полезной нагрузкой и топливом) для медицинского варианта комплектации

Общая масса сухого снаряженного вертолета в пассажирской комплектации, кг / фунт	2 555,42 / 5 633,73
1 пилот, кг / фунт	85 / 187,39
Целевая нагрузка (1 пациент, 2 медицинских работника), кг / фунт	255 / 562,18
Топливо: макс. топливо с АНЗ 5% (высота 500 м, крейсерская скорость), кг / фунт	707,59 / 1 559,97
Максимальная взлетная масса, кг / фунт	3 600 / 7 936,64

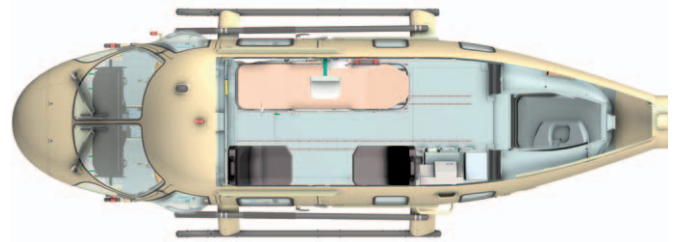


Рис. 7.5. Компоновка медицинского варианта

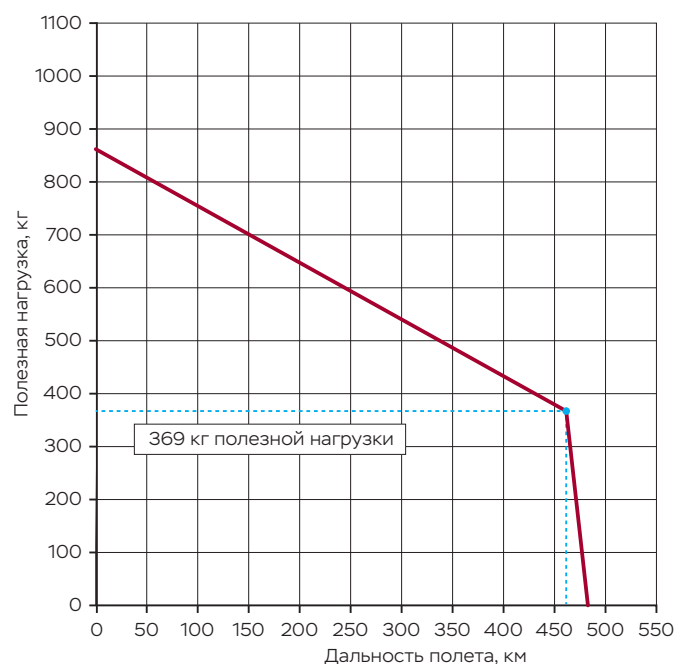


Рис. 7.6. Диаграмма «Груз - Дальность», АНСАТ Медицинский, один пилот, взлетная масса 3600 кг с 5% АНЗ

8. Графики изменения характеристик

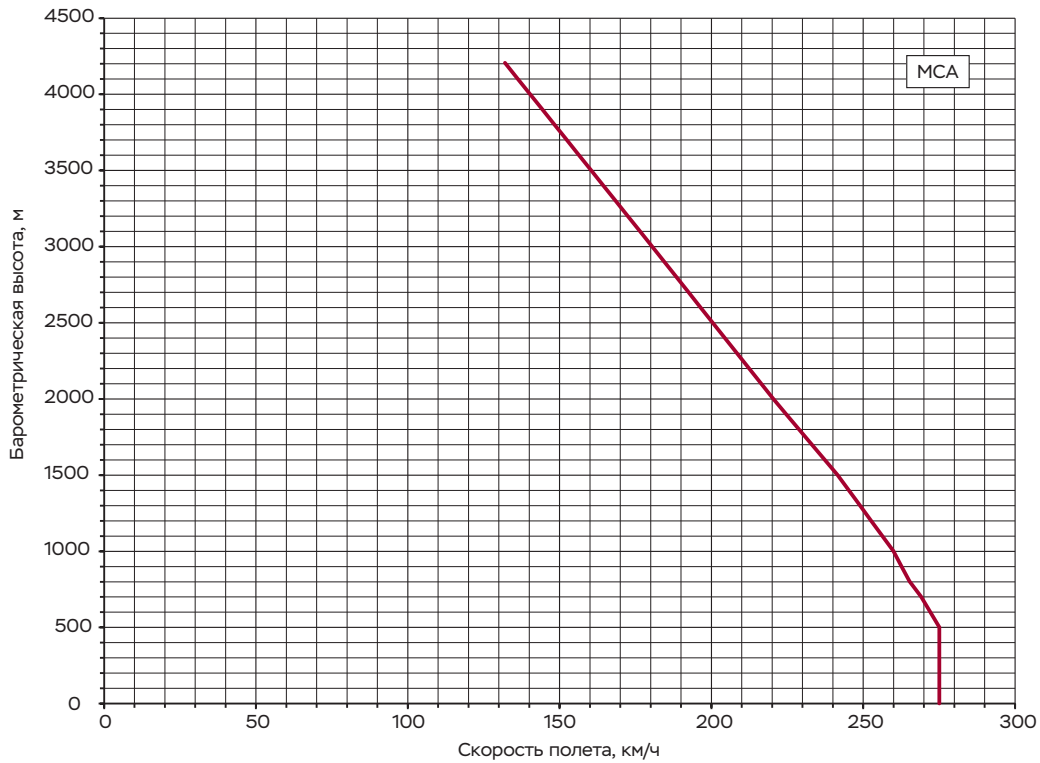


Рис. 8.1. График непревышаемой скорости полета (V_{NE}) в зависимости от барометрической высоты при полетной массе 3300 кг

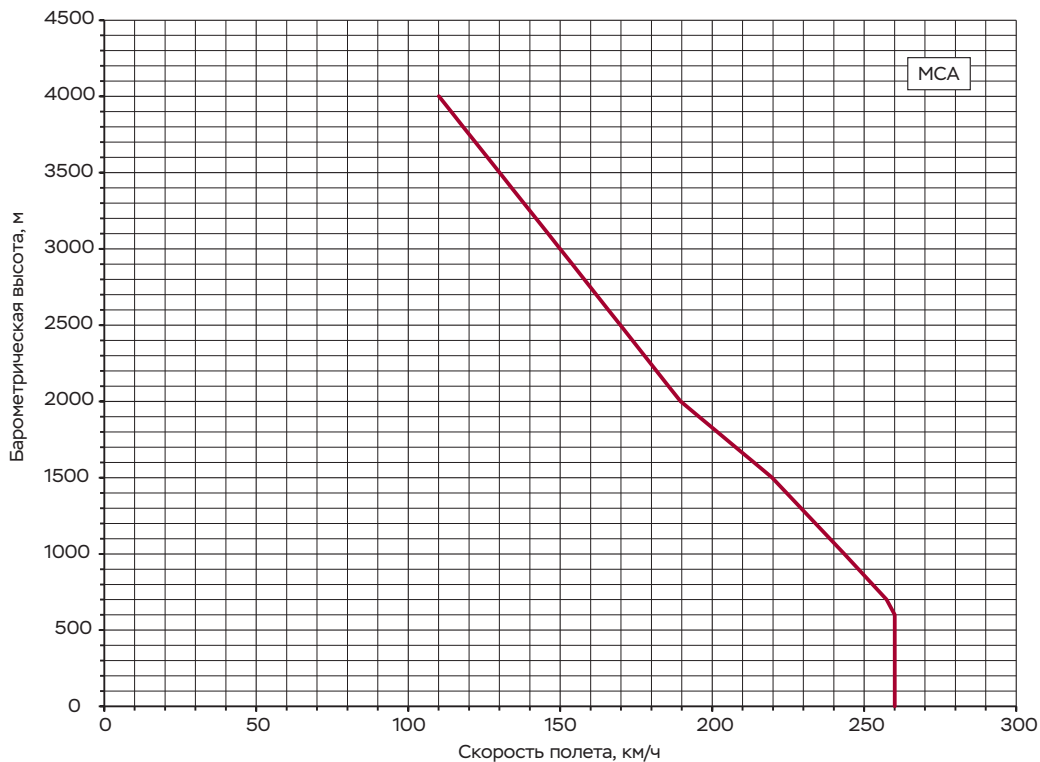


Рис. 8.2. График непревышаемой скорости полета (V_{NE}) в зависимости от барометрической высоты при полетной массе 3600 кг

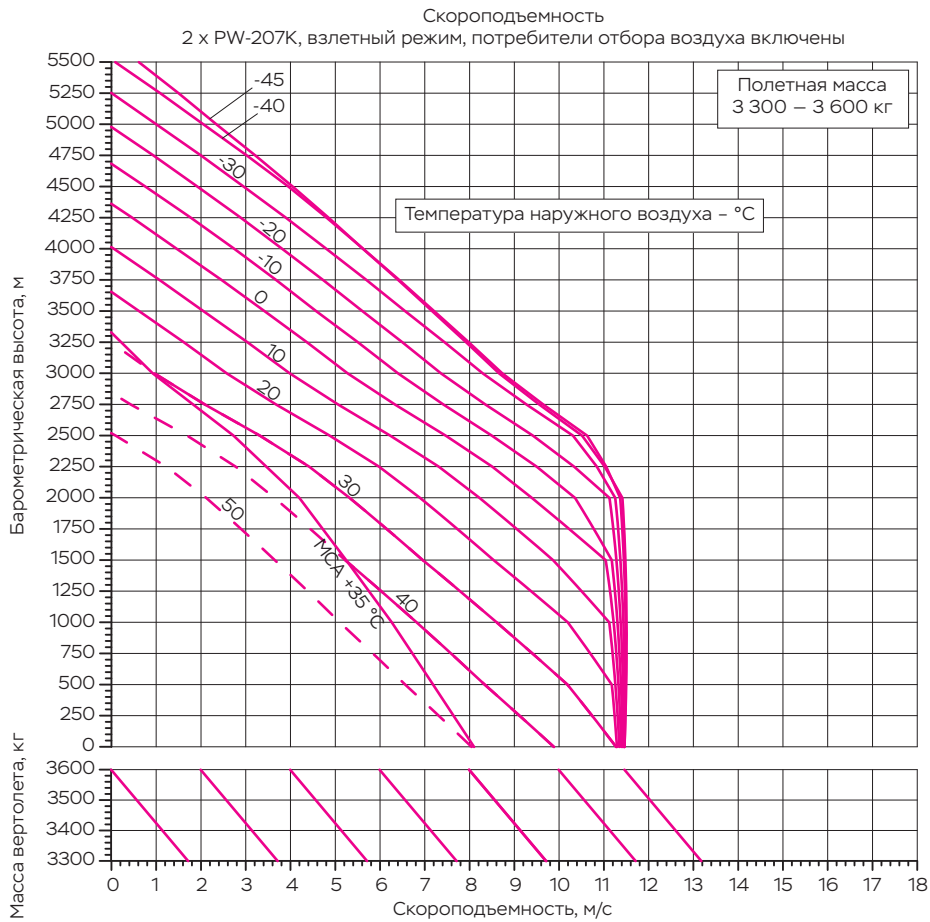


Рис. 8.3. График характеристик набора высоты

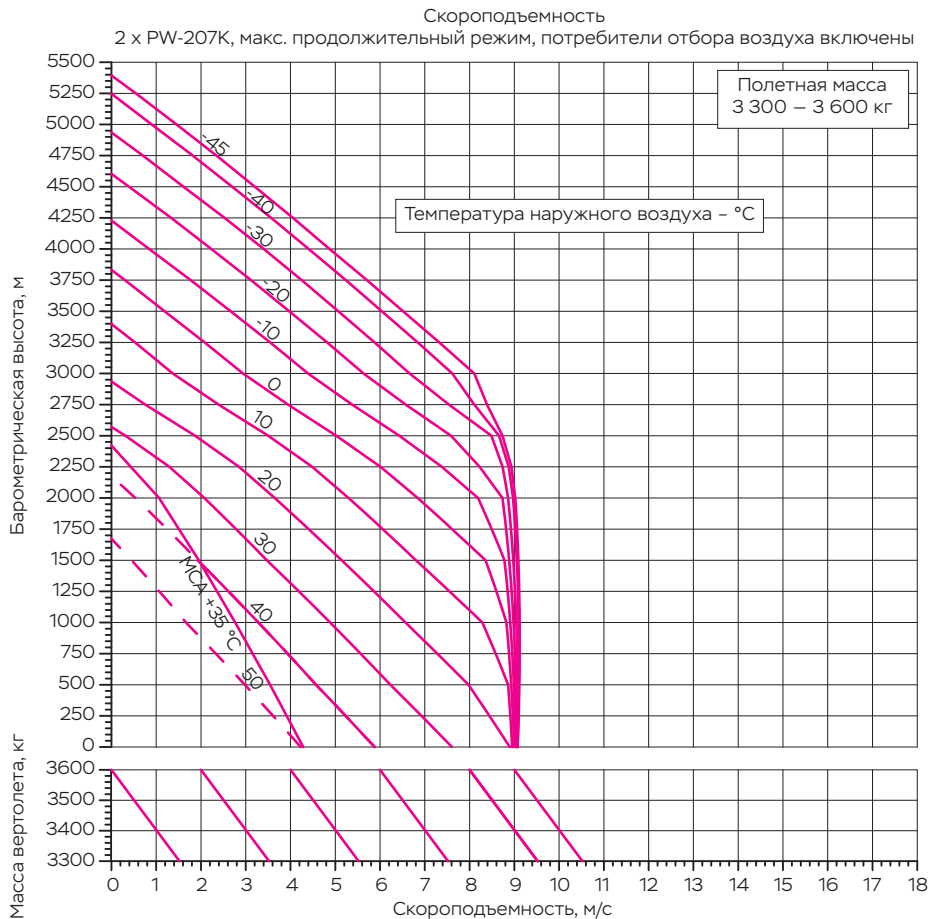


Рис. 8.4. График характеристик набора высоты

Характеристики режима висения в зоне влияния земли
2 x PW-207K, взлетный режим, штиль или встречный ветер,
потребители отбора воздуха включены

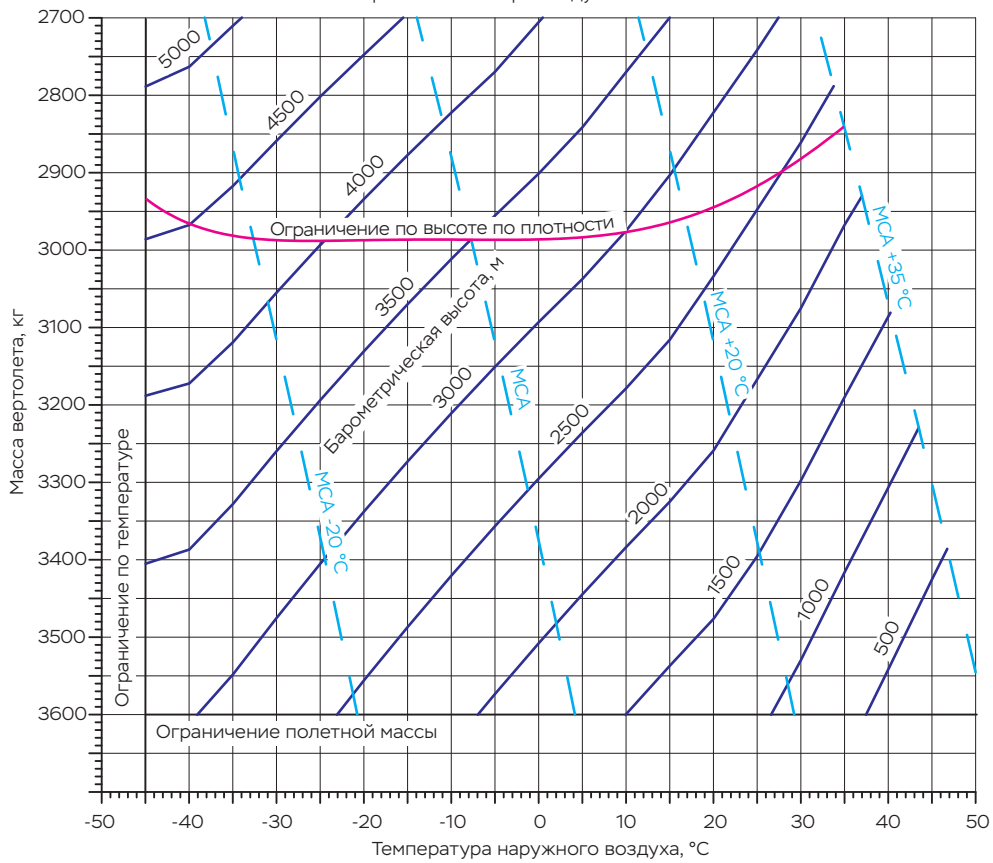


Рис. 8.5. График висения в зоне влияния земли

Характеристики режима висения вне зоны влияния земли
2 x PW-207K, взлетный режим, штиль или встречный ветер,
потребители отбора воздуха включены

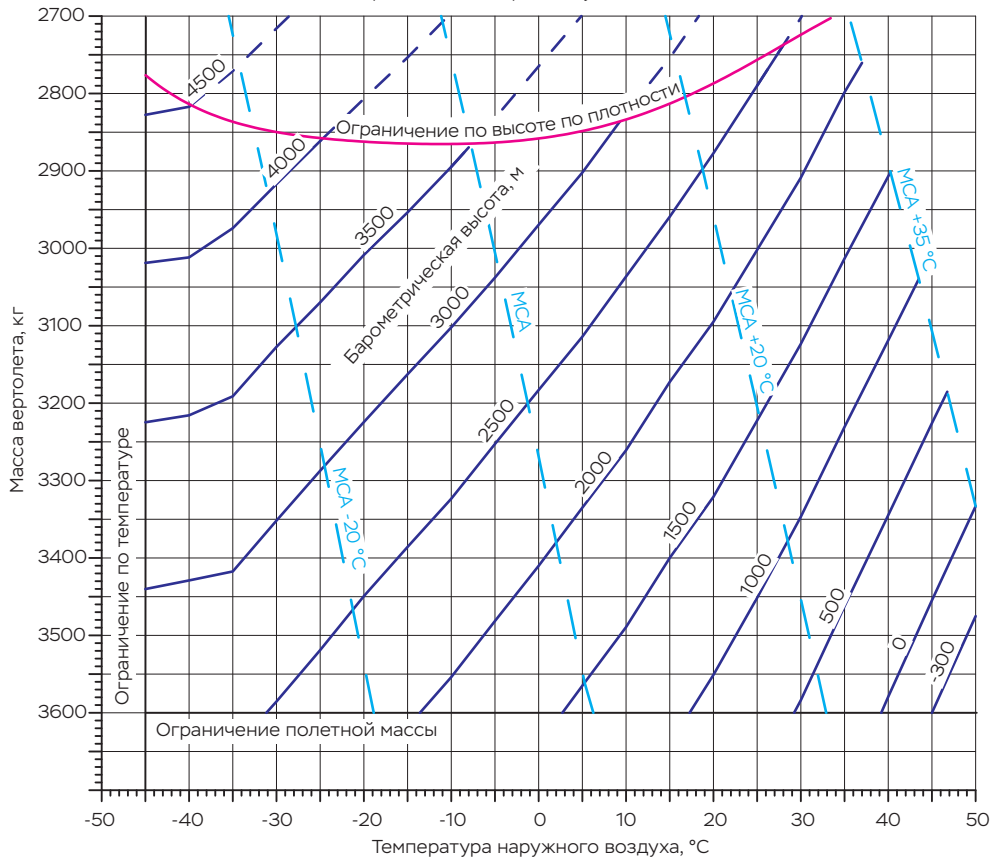


Рис. 8.6. График висения вне зоны влияния земли

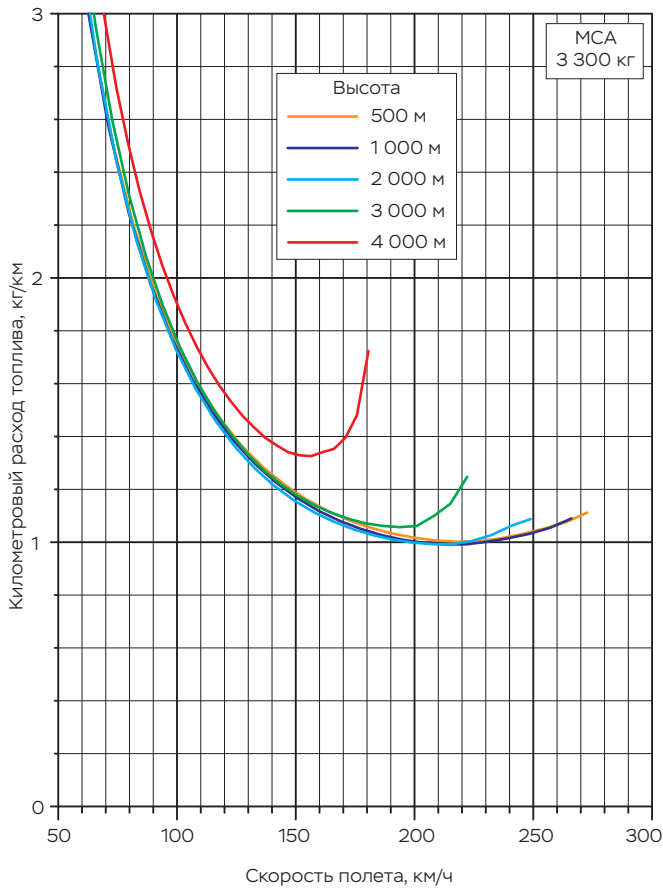


Рис. 8.7. График километрового расхода топлива (MCA, 3 300 кг)

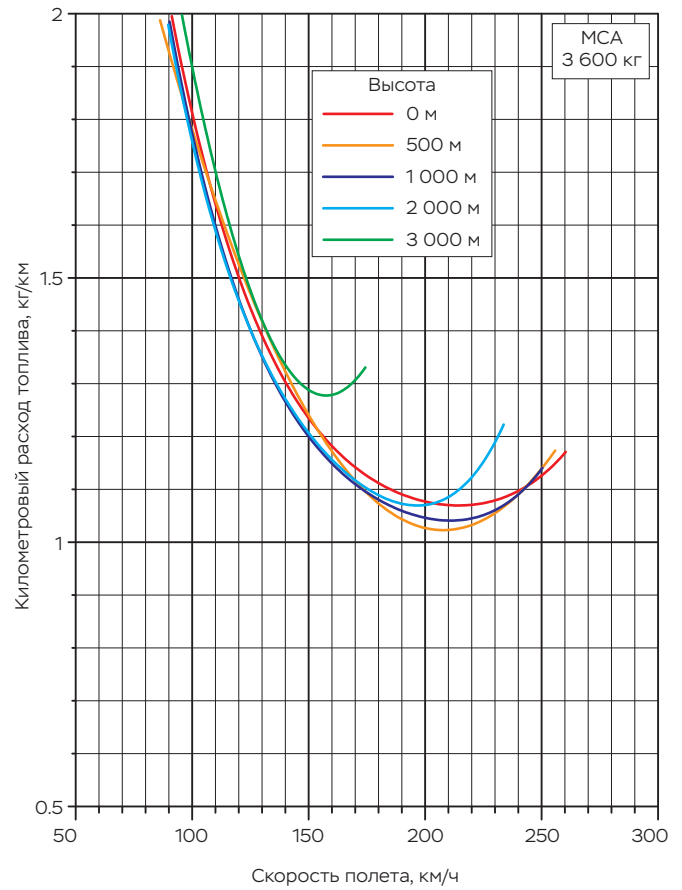


Рис. 8.8. График километрового расхода топлива (MCA, 3 600 кг)

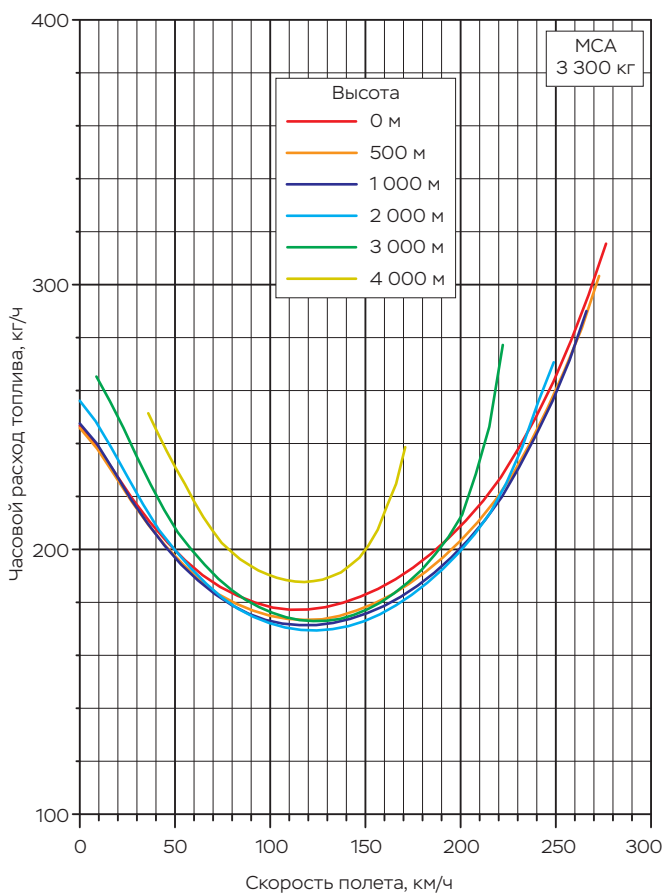


Рис. 8.9. График часового расхода топлива (MCA, 3 300 кг)

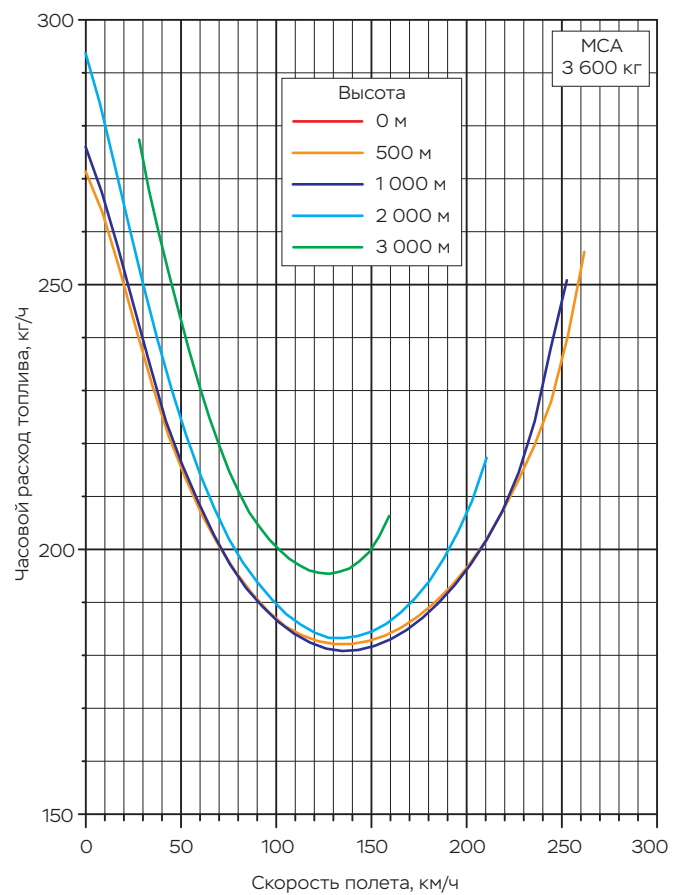


Рис. 8.10. График часового расхода топлива (MCA, 3 600 кг)

8. Техническое обслуживание и ремонт

Для поддержания летной годности вертолета АНСАТ предусмотрены следующие виды подготовок и технического обслуживания:

- предполетная и послеполетная подготовки;
- оперативное ТО;
- периодическое ТО;
- сезонное техническое обслуживание и обязательные работы по ресурсам и обслуживанию комплектующих изделий (КИ);
- ТО при хранении;
- специальное ТО.

Подготовка вертолета:

- Предполетная подготовка – выполняется перед каждым полетом ВС, 0,6 – 1,5 чел. ч.
- Послеполетная подготовка – выполняется после каждого полета ВС, 0,5 – 1,25 чел. ч.

Оперативное ТО включает в себя:

- сервисное обслуживание (0,5 – 5 чел. ч), которое должно выполняться не реже, чем через каждые 7 суток при налете вертолета менее 25 летных часов за указанный календарный период;
- работы, выполняемые через каждые 25±5 часов налета или (6±1) календарных дней (в зависимости от того, что наступит ранее) – 2,2 чел. ч.

Примечание: При налете за 7 календарных суток 25 летных часов и более сервисное обслуживание на вертолете не выполняется.

Периодическое ТО должно выполняться по стандартной модели технического обслуживания, которая назначается по налету планера в часах и по календарным срокам эксплуатации (в зависимости от того, что наступит ранее).

Периодическое техническое обслуживание	Трудоемкость, чел. ч
(50±5) летных часов // (12±1) календарных месяцев	4
(100±10) летных часов // (24±1) календарных месяцев	25
(300±10) летных часов // (24±1) календарных месяцев	13
(600±10) летных часов // (36±1) календарных месяцев	12
(1200±10) летных часов // (36±1) календарных месяцев	3
(1800±10) летных часов // (36±1) календарных месяцев	4

Формы (50±5) часов/(12±1) мес, (100±10) часов/(24±1) мес, (300±10) часов/(24±1) мес, (600±10) часов/(36±1) мес, (1200±10) часов/(36±1) мес, (1800±10) часов/(36±1) мес включают в себя формы меньшей кратной периодичности.

Сезонное ТО (1,6 чел. ч) выполняется при подготовке вертолета к осенне-зимнему (ОЗП) и весенне-летнему (ВЛП) периодам эксплуатации в соответствии с требованиями раздела 012.20.00 Руководства по эксплуатации на вертолет и соответствующими пунктами данного Регламента технического обслуживания, либо указаниями Авиационных властей страны-эксплуатанта при их наличии.

ТО вертолета при хранении (1 чел. ч)

выполняется при временных перерывах в полетах и состоит из работ:

- по подготовке вертолета к хранению;
- по обслуживанию вертолета через 10±2 суток; 30±5 суток; 3 мес±10 суток; 6 мес±1 мес хранения;
- по подготовке вертолета к полетам после хранения.



Специальное ТО выполняется в случаях:

- полета в турбулентной атмосфере (при превышении допустимых эксплуатационных перегрузок);
- выполнения резких разворотов;
- поражения вертолета молнией;
- полета в зоне обледенения;
- грубой посадки;
- проявления резонансных явлений;
- попадания в штормовые условия на земле;
- в случаях, предусмотренных специальным обслуживанием двигателя PW-207K.

Специальное техническое обслуживание	Трудоемкость, чел. ч
Техническое обслуживание, выполняемое после полета в турбулентной атмосфере, резких разворотов, поражения вертолета молнией, полета в зоне обледенения, после резонансных явлений, попадания в штормовые условия на земле, грубой посадки, при повышенном уровне вибраций.	10
Специальное техническое обслуживание системы улучшения устойчивости	*
Техническое обслуживание двигателя после удара молнии, погружения двигателя в воду, падения двигателя или компонента при обращении, грубой посадки, резкой остановки несущего винта, срабатывания огнетушителей, приближения открытия перепуска, срабатывания индикатора перепуска, продолжительного питания топливом с ограничением использования, полетов ВС в дыму или в облаках вулканического пепла	*
Техническое обслуживание вертолета с вновь установленными агрегатами	4
Техническое обслуживание вертолета с вновь установленными агрегатами после первого опробования двигателей	*
Техническое обслуживание вертолета с вновь установленными агрегатами после контрольного или первого полета	3,6
Техническое обслуживание вертолета после первого полета и первых 100 часов налета с вновь установленными агрегатами	3,2

* зависит от квалификации технического персонала, условий и организации проведения работ у эксплуатанта

Минимальная трудоемкость выполнения подготовок и оперативного технического обслуживания вертолета АНСАТ:

Вид обслуживания	Минимальная трудоемкость, чел. ч
Предполетная подготовка	0,648 (0,704*)
Послеполетная подготовка	0,981
Оперативное обслуживание	1,3 (3,04**)
25-ти часовые работы	2,147

* - Для вертолета, оборудованного под санитарный вариант применения.

** - Для вертолета с организацией стоянки на открытой площадке.

Продолжительность полной заправки основных топливных баков вертолета топливом составляет не более 10 минут.

Примечание:

1. Предполетная и послеполетная подготовки выполняются одним специалистом категории А, В1 или В2.
2. Выполнение оперативного ТО допускается двумя специалистами, каждый из которых имеет категорию В1 и В2.
3. Все остальные виды работ выполняются специалистами категории В1 и В2 с контролем специалистов соответствующей категории (В1 или В2).

Форма ТО	Трудоемкость, чел. ч
(50±5) ч / (12±1) мес	6,033
(100±10) ч / (24±1) мес	27,315
(300±10) ч / (24±1) мес	39,138
(600±10) ч / (36±1) мес	50,819
(1200±10) ч / (36±1)	58,828
(1800±10) ч / (36±1) мес	53,319

В таблице указаны суммарные значения трудоемкости по ТО, включающие в себя трудоемкость ТО меньшей кратной периодичности.

Удельные показатели видов ТО вертолета

Вид ТО	Удельная трудоемкость работ (чел*час/час налета)
Подготовка к полетам	1,1
Периодическое ТО	0,6

Примечание:

Данные, приведенные в таблицах, соответствуют условиям эксплуатации:

1. Периодический осмотр и подготовки к полетам выполняются техническим экипажем, состоящим из 4 человек:
 - 2 специалиста по вертолету и двигателю;
 - 2 специалиста по авиационному электро- и радиооборудованию.
2. Обозначенные специалисты имеют среднюю квалификацию и опыт эксплуатации вертолета до 1 года.
3. Начальные условия расчета удельной суммарной продолжительности и удельной суммарной трудоемкости ТО:
 - продолжительность 1 полета – 1,5 час;
 - средний годовой налет одного вертолета – 100 часов.
 - удельные параметры имеют тенденцию к снижению с увеличением интенсивности летной эксплуатации,
4. Значения удельной продолжительности и удельной трудоемкости работ по переводу на сезонную эксплуатацию отдельно не учитываются, так как входят в объем 6-ти месячных регламентных работ.

10. Ресурсы и сроки службы вертолета и его компонентов

НАИМЕНОВАНИЕ	Назначенный ресурс	Планируемое увеличение ресурса
Вертолет в целом	16 000 ч / 16 лет	16 000 ч / 25 лет
Фюзеляж	16 000 ч / 16 лет	16 000 ч / 25 лет
Хвостовая балка	4 000 ч / 16 лет	4 000 ч / 25 лет
Автомат перекоса	6 000 ч / 16 лет	16 000 ч / 25 лет
Детали установки рулевых приводов на крышке главного редуктора	6 000 ч / 16 лет	16 000 ч / 25 лет
Забустерная часть управления рулевым винтом	4 000 ч / 16 лет	6 000 ч / 25 лет
Силовая установка	4 000 ч / 16 лет	6 000 ч / 25 лет
Шасси ползковое	6 000 пос / 16 лет	10 000 пос / 25 лет
Главный редуктор	4 000 ч / 16 лет	6 000 ч / 25 лет
Хвостовой редуктор	6 000 ч / 16 лет	6 000 ч / 25 лет
Хвостовой вал трансмиссии	6 000 ч / 16 лет	6 000 ч / 25 лет
Соединительные валы трансмиссии	4 000 ч / 16 лет	6 000 ч / 25 лет
Лопасть несущего винта	4 000 ч / 12 лет	5 000 ч / 18 лет
Втулка несущего винта	6 000 ч / 12 лет	8 000 ч / 18 лет
Рулевой винт (кроме лопасти рулевого винта)	2 000 ч / 8 лет	5 000 ч / 25 лет
Лопасть рулевого винта	2 000 ч / 8 лет	5 000 ч / 18 лет
Оперение	4 000 ч / 12 лет	5 000 ч / 25 лет
Гидросистема	6 000 ч / 12 лет	10 000 ч / 25 лет

11. Гарантия

Установлены следующие гарантийные периоды:

- для вертолета – 12 месяцев со дня подписания Акта окончательной сдачи-приемки вертолета или 300 летных часов, в зависимости от того, что наступит ранее;
- для имущества – 12 месяцев от даты подписания Акта окончательной сдачи-приемки имущества.

Увеличение гарантии до 2 лет / 600 часов или до 2 лет / 1000 часов является предметом договора и осуществляется за дополнительную плату.

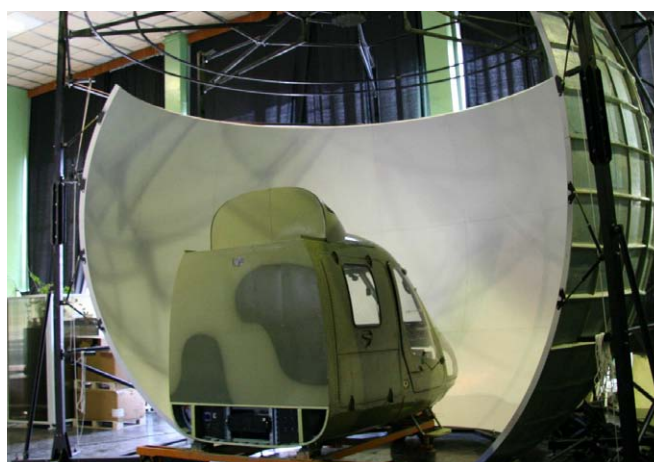


12. Обучение

Обучение на вертолет АНСАТ проводится в авиационном учебном центре ПАО «Казанский вертолетный завод», являющегося разработчиком и изготовителем вертолета. Программы переучивания инженерно-технического состава по специальностям «Вертолет и двигатель» и «Авиационное радиоэлектронное оборудование» утверждены в ФАВТ (Росавиация) и включены в приложение к сертификату авиационного учебного центра. Они предусматривают 128 и 142 учебных часов соответственно. Программа переучивания пилотов утверждена в ФАВТ (Росавиация), состоит из 172 учебных часов, включая 7 ч 55 мин летной подготовки.

Инвестиционный проект развития авиационного учебного центра ПАО «Казанский вертолетный завод» предусматривает оснащение центра в 2019 г. дополнительными техническими средствами обучения – комплексным тренажером вертолета и автоматизированным учебным курсом. После завершения разработки автоматизированного учебного курса слушатели смогут пройти часть курса теоретической подготовки дистанционно через систему LMS на портале АО «Вертолетная Сервисная Компания».

Более подробную информацию о программе обучения, порядке его прохождения и необходимых документах для поступления можно получить на сайте www.hsc-copter.com/training.





**КАЗАНСКИЙ
ВЕРТОЛЕТНЫЙ ЗАВОД**

АО «Вертолеты России»
115054, Москва,
ул. Большая Пионерская, д. 1

Тел.: +7 495 627 55 45
Факс: +7 495 663 22 10

www.russianhelicopters.aero
info@rhc.aero