

СИСТЕМЫ ПВО РФ



Выполнил студент Хидыров, ТВ-2334

Зенитные ракетные системы и комплексы ПВО России

По виду системы ПВО делятся на:

- Войсковая ПВО
- ПВО ВВС
- ПВО ВМФ

Войсковая ПВО



Войска противовоздушной обороны (*Войсковая ПВО*) — род войск Вооружённых Сил Российской Федерации, составная часть Сухопутных войск. Цель и предназначение — защита группировок сухопутных войск и объектов вне зоны военных действий (тыла) от ударов средств воздушного нападения противника.

Основная боевая техника на вооружении войск РФ

- Зенитный ракетный комплекс «Бук-М1»
- Зенитная ракетная система «С-300В»
- Зенитный пушечно-ракетный комплекс «Тунгуска-М»
- Зенитная ракетная система «Тор-М1»
- Зенитный ракетный комплекс «Стрела-10М3»
- Зенитный артиллерийский комплекс ЗСУ-23-4 «Шилка»

Зенитный ракетный комплекс «Бук-М1»

Предназначен для поражения самолетов тактической и стратегической авиации, крылатых ракет, вертолетов и других аэродинамических объектов во всем диапазоне их практического применения в условиях интенсивного радиопротиводействия, а также для борьбы с тактическими баллистическими ракетами типа «Ланс», противорадиолокационными ракетами типа «Харм» и другими элементами высокоточного оружия воздушного и наземного базирования, поражения надводных и наземных радиолокационных целей.

Зенитный ракетный комплекс «Бук-М1»

Тактико-технические характеристики

| | |
|--|----------------------|
| Экипаж, чел. | 4 |
| Масса БМ, т | 32 |
| Зона поражения, км: по дальности по высоте | 3 - 45 0,025 - 22 |
| Вероятность поражения самолета одной ЗУР | 0,8 - 0,95 |
| Скорость поражаемых целей, м/с | до 1200 |
| Количество ракет на БМ, шт. | 4 |
| Масса боевой части ракеты, кг | 70 |
| Время разворачивания, мин. | 5 |
| Время свертывания, мин. | 5 |
| Максимальная скорость движения, км/ч | 65 |
| Запас хода по топливу, км | 500 |

Зенитный ракетный комплекс «Бук-М1»



Зенитная ракетная система «С-300В»

Предназначена для противовоздушной обороны важнейших войсковых группировок, административных центров от ударов крылатых ракет, аэробаллистических и баллистических ракет, а также самолетов тактической и стратегической авиации, боевых вертолетов в сложной воздушной и помеховой обстановке.

Зенитная ракетная система «С-300В»

Тактико-технические характеристики

| | |
|--|----------------------|
| Экипаж, чел. | 3 |
| Масса БМ, т | 36 |
| Зона поражения, км: по дальности по высоте | 6 -100 0,025 - 35 |
| Вероятность поражения самолета одной ЗУР | 0,7 - 0,9 |
| Скорость поражаемых целей, м/с | до 3000 |
| Количество ракет на БМ, шт. | 2/4 |
| Масса боевой части ракеты, кг | 150 |
| Время развертывания, мин. | 5 |
| Время свертывания, мин. | 5 |
| Максимальная скорость движения, км/ч | 60 |
| Запас хода по топливу, км | 250 |

Зенитная ракетная система «С-300В»



Зенитный пушечно- ракетный комплекс «Тунгуска-М»

Предназначен для защиты от ударов средств воздушного нападения, в первую очередь, вертолетов огневой поддержки, подразделений Сухопутных войск во всех видах боя, а также уничтожения легкобронированных наземных и надводных целей.

Зенитный пушечно-ракетный комплекс «Тунгуска-М»



Зенитная ракетная система «Тор-М1»

Предназначена для поражения самолетов, вертолетов, аэродинамических беспилотных летательных аппаратов, управляемых ракет и других элементов высокоточного оружия, летящих на средних, малых и предельно малых высотах в сложной воздушной и помеховой обстановке.

Зенитная ракетная система «Тор-М1»

Тактико-технические характеристики

| | |
|--|----------------------|
| Экипаж, чел. | 4 |
| Масса БМ, т | 37 |
| Зона поражения, км: по дальности по высоте | 1,5 - 12 0,01 - 6 |
| Вероятность поражения самолета одной ЗУР | 0,45 - 0,8 |
| Скорость поражаемых целей, м/с | до 700 |
| Количество ракет на БМ, шт. | 8 |
| Масса боевой части ракеты, кг | 15 |
| Время разворачивания, мин. | 3 |
| Время свертывания, мин. | 2 |
| Максимальная скорость движения, км/ч | 65 |
| Запас хода по топливу, км | 500 |

Зенитная ракетная система «Тор-М1»



Зенитный ракетный комплекс «Стрела-10МЗ»

Предназначен для непосредственного прикрытия подразделений Сухопутных войск во всех видах боя и на марше, а также малоразмерных объектов военного и гражданского назначения от ударов низколетящих средств воздушного нападения при их визуальной видимости.

Зенитный ракетный комплекс «Стрела-10М3»

Тактико-технические характеристики

| | |
|--|------------------------|
| Экипаж, чел. | 3 |
| Масса БМ, т | 12 |
| Зона поражения, км: по дальности по высоте | 0,8 - 5 0,025 - 3,5 |
| Вероятность поражения самолета одной ЗУР | 0,3 - 0,6 |
| Скорость поражаемых целей, м/с | до 420 |
| Количество ракет на БМ, шт. | 8 |
| Масса боевой части ракеты, кг | 15 |
| Время развертывания, мин. | 3 |
| Время свертывания, мин. | 3 |
| Максимальная скорость, км/ч: по шоссе на плаву | 60 5 - 6 |
| Запас хода по топливу, км | 500 |

Зенитный ракетный комплекс «Стрела-10М3»



Зенитный артиллерийский комплекс ЗСУ-23-4 «Шилка»

Предназначен для противовоздушной обороны малоразмерных объектов, подразделений Сухопутных войск во всех видах боя и на марше в различное время года и суток, в любых погодных условиях, а также для поражения легкобронированных наземных и надводных целей.

Зенитный артиллерийский комплекс ЗСУ-23-4 «Шилка»

Тактико-технические характеристики

| | |
|--|--------------------|
| Экипаж, чел. | 4 |
| Масса БМ, т | 21 |
| Зона поражения, км: по дальности по высоте | 0 - 2,5 0 - 2,5 |
| Скорость поражаемых целей, м/с | До 450 |
| Боекомплект 23-мм выстрелов, шт. | 2000 |
| Скорострельность, выстр./мин. | 3400 |
| Время разворачивания, мин. | 1,5 |
| Время свертывания, мин. | 2 |
| Максимальная скорость движения, км/ч | 50 |
| Запас хода по топливу, км | 450 |

Зенитный артиллерийский комплекс ЗСУ-23-4 «Шилка»



ПВО ВВС

Военно-воздушные силы и войска противовоздушной обороны (ВВС и ВПВО) — один из видов Вооружённых сил РФ. Предназначены для прикрытия административных, военных, экономических центров РФ, группировок её войск от ударов противника с воздуха, а также для поражения объектов и войск противника и обеспечения боевых действий Сухопутных войск.

Основная боевая техника на вооружении войск РФ

- Истребитель Су-27
- Многоцелевой истребитель Су-30
- Истребитель-бомбардировщик Су-34
- Боевой ударный вертолет Ка-52 «Аллигатор»
- Вертолет огневой поддержки Ка-50 «Черная акула»

Истребитель Су-27

Предназначен для ведения дальнего и ближнего воздушного боя, перехвата и уничтожения пилотируемых и беспилотных самолетов над своей территорией и обеспечения действий сил флота на удалении 300-400 км от береговой черты.

Истребитель Су-27

Технические характеристики

| | |
|--|-------------|
| Экипаж, чел. | 1 |
| Двигатели ТРДД АЛ-31Ф | 2 |
| Тяга двигателей, кгс | 2*12 500 |
| Скорость максимальная, на высоте/у земли, км/ч | 2 430/1 400 |
| Практический потолок, м | 18 000 |
| Перегрузка мксимальная, ед. | 9 |
| Дальность полета, у земли/максимальная, км | 1 380/3 250 |
| Боевой радиус, км | 1 200 |
| Масса нормальная, кг | 22 220 |
| Масса максимальная, кг | 28 000 |
| Масса пустого самолета, кг | 16 000 |
| Максимальная масса боевой нагрузки, кг | 6 000 |
| Полный запас топлива, л | 12 000 |
| Посадочная скорость, км/ч | 225-240 |
| Длина разбега, м | 500-700 |
| Длина пробега с ТП, м | 620-700 |
| Длина самолета без ПВД, м | 21,934 |
| Высота самолета, м | 5,93 |
| Размах крыла, м | 14.70 |
| Бортовая РЛС: | |
| - Дальность обнаружения цели, км | 90 |
| - Дальность захвата цели, км | 70 |

Вооружение

| | |
|--|---------|
| Пушка ГШ-30-1: | 1 |
| - Калибр, мм | 30 |
| - Скорострельность, выстрелов/мин | 1 |
| - Боезапас, снарядов | 500 |
| | 150 |
| Количество внешних узлов подвески | 10 |
| - УР «воздух-воздух» Р-27Р, Р-27Т, Р-27ЭР или Р-27ЭТ | 6 |
| - УР «воздух-воздух» Р-73 | 4 |
| - авиабомбы АБ-100/АБ-150/АБ-500 | 20/16/8 |

Истребитель Су-27



Многоцелевой истребитель Су-30

Истребитель завоевания господства в воздухе Су-30 предназначен для уничтожения воздушных целей днем и ночью, в простых и сложных метеорологических условиях, а также на фоне земли при применении активных и пассивных помех, контроля воздушного пространства, блокирования аэродромов противника на большой глубине и действий по наземным и морским объектам.

Многоцелевой истребитель Су-30

Технические характеристики

| | |
|---|-----------------|
| Экипаж, чел. | 2 |
| Двигатели ТРДД АЛ-31Ф | 2 |
| Тяга двигателей, кгс | 2* 12 500 |
| Скорость максимальная, на высоте/у земли, км/ч | 2 450/1 300 |
| Потолок практический, м | 17 500 |
| Перегрузка эксплуатационная, ед. | 9 |
| Дальность полета практическая, на высоте/ у земли, км | 3 200/ 1 250 |
| Максимальная масса боевой нагрузки, кг | 6 000 |
| Длина разбега, м | 750 |
| Длина пробега, м | 650 |
| Посадочная скорость, км/ч | 240 |
| Длина самолета, м | 21,9 |
| Высота самолета, м | 6,4 |
| Размах крыла, м | 14,7 |
| | |

Вооружение

| | |
|--|----------------------|
| Пушка ГШ-30: - Калибр, мм - Боекомплект, снарядов | 1 30 150 |
| Количество внешних узлов подвески | 12 |
| - УР «воздух-воздух» Р-27Р, Р-27ЭР, Р-27Т, Р-7ЭТ/РВВ-Е/Р-73 - УР «воздух-поверхность» Х-29Т, Ч-29Л, С-25ЛД - корректируемые авиабомбы КАБ-500КР - ракеты средней дальности Х-59М - противокорабельные ракеты Х-31А - противорадиолокационные ракеты Х-31П - бомбы свободного падения - баки с зажигательной смесью - блоки с НУР - бомбы объемного взрыва | до 8/ до 10/ до 6 |

Многоцелевой истребитель Су-30



Истребитель-бомбардировщик Су-34

Предназначен для нанесения точных ракетно-бомбовых ударов по наземным целям противника в оперативной и тактической глубине, а также поражения воздушных целей противника.

Истребитель-бомбардировщик

Су-34

Технические характеристики

| | |
|---|---------------------------|
| Экипаж, чел. | 2 |
| Весовые данные, кг: - нормальная взлетная масса - максимальная взлетная масса - максимальный вес боевой нагрузки | 39 000 45 100 8 000 |
| Геометрические данные, м: - длина самолета - высота самолета - размах крыла | 23,34 6,36 14,70 |
| Максимальная скорость полета, у земли/на высоте, км/ч | 1 400/ 1 900 |
| Максимальная перегрузка, ед. | 7 |
| Практический потолок, м | 14 650 |
| Дальность полета, без дозаправки/ с дозаправкой, км | 4 500/ 7 000 |
| Количество точек подвески | 12 |

Вооружение

| | |
|---|------------------------------|
| Авиационные бомбы: - калибра 1500 кг. / КАБ 1500 - калибра 500 кг./ КАБ 500 - калибра 250 кг. - калибра 100 кг. - КМГУ | 3/3 14/6 24 48 8 |
| Неуправляемые авиационные ракеты: - С-25 - С-13 в блоках Б-13 - С-8 в блоках Б-8 | 4 4*5 4*20 |
| Управляемые авиационные ракеты «воздух-поверхность»: - Х-25, С-25Л, Х-29, Х-31, Х-35 - Х-58 (У), Х-59 (М) - противокорабельная ракета ЗМ-80М | 6 2 1 |
| Управляемые авиационные ракеты «воздух-воздух»: - средней дальности Р-27, РВВ-АЕ - ближнего боя Р-73 | 6 6 |
| Встроенная пушечная установка ГШ-301: - снаряды калибра 30 мм | 180 |

Истребитель-бомбардировщик Су-34



Боевой ударный вертолет Ка-52 «Аллигатор»

Предназначен для поражения бронированной и небронированной техники, малоскоростных низколетящих воздушных целей, а также живой силы на поле боя.

Боевой ударный вертолет Ка-52 «Аллигатор»

Технические характеристики

| | |
|-----------------------------------|--------|
| Экипаж, чел. | 2 |
| Максимальная масса, кг | 10400 |
| Практический потолок, м | 5500 |
| Двигатель ГТД Климов ТВ3-117ВМА | 2 |
| Мощность двигателей, кВт | 2*1660 |
| Практическая дальность полета, км | 1160 |
| Максимальная скорость, км/ч | 310 |
| в горизонтальном полете | 80 |
| полета вбок | 80 |
| полета назад | 90 |

Вооружение

| | |
|---|--|
| ПТУР "Вихрь" | |
| Унифицированные контейнеры с пулеметным и пушечным вооружением | |
| НАР калибра 80 мм | |
| Ракеты класса «воздух-воздух» | |
| 30-мм пушка с боезапасом в 500 патронов | |

Боевой ударный вертолет Ка-52 «Аллигатор»



Вертолет огневой поддержки Ка-50 «Черная акула»

Предназначен для поражения бронированной и небронированной техники, малоскоростных низколетящих воздушных целей, а также живой силы на поле боя.

Вертолет огневой поддержки Ка-50 «Черная акула»

| Технические характеристики | |
|--|---------------|
| Экипаж, чел. | 1 |
| Двигатели ТВ3-117ВМА | 2 |
| Тяга двигателей, э.л.с. | 2*2200 |
| Взлетная масса, кг: максимальная нормальная | 10800 9800 |
| Масса расходуемой боевой нагрузки, кг: максимальная нормальная | 1811 610 |
| Масса пустого вертолета, кг | 7692 |
| Скорость полета, км/ч: максимальная крейсерская | 300 270 |
| Потолок, м: статический динамический | 4000 5500 |
| Дальность полета с нормальной взлетной массой, м | 460 |
| Перегоночная дальность, км | 1160 |
| Габаритные размеры, м | 16*4,93 |
| Диаметр несущего винта, м | 14,5 |

| Вооружение | |
|---|---|
| Пушка калибра 30 мм. | 1 |
| Противотанковые ракеты с автоматической лазерно-лучевой системой наведения (могут применяться и по воздушным целям) | |
| Неуправляемое ракетное и пушечное вооружение | |

Вертолет огневой поддержки Ка-50 «Черная акула»



ПВО ВМФ



Войска противовоздушной обороны (*Войсковая ПВО*) — род войск Вооружённых Сил Российской Федерации, составная часть Военно-морского флота. Цель и предназначение — защита группировок войск ВМФ и объектов вне зоны военных действий (тыла) от ударов средств воздушного нападения противника.

Основная боевая техника на вооружении войск РФ

- Ракетный крейсер проекта 1164 «Варяг»
- Корабельный ЗРК коллективной обороны "Риф"
- Многоканальный зенитный ракетный комплекс средней дальности "Штиль"
- Универсальный зенитный ракетный комплекс "Волна-М"

Ракетный крейсер проекта 1164 «Варяг»

Предназначен для нанесения ударов по крупным одиночным кораблям и группировкам ударных надводных кораблей, обеспечения боевой устойчивости корабельных противолодочных групп и ведения коллективной противовоздушной обороны соединений кораблей в удаленных районах. Кроме того, может решать задачи борьбы с подводными лодками и обстрела побережья противника, а также оказывать огневую поддержку при проведении десантных операций.

Ракетный крейсер проекта 1164 «Варяг»

| Технические характеристики | |
|---|-----------|
| Водоизмещение, тыс. т | 9,8/11,3 |
| Главные размерения, м | 186*21*10 |
| Энергетическая установка: - газотурбинная установка | 4 |
| Мощность, тыс. л.с. | 90 |
| Скорость хода, узлов | 32 |
| Дальность хода, миль | 7000 |
| Экипаж, чел. | 680 |
| | |
| Вооружение | |
| ПУ «Базальт» («Вулкан») | 16 |
| ПУ ЗУР «Форт» | 8 |
| ПУ ЗУР «Оса» | 2 |
| Установка «АК-130» | 1*2 |
| Установка «АК-630» | 6*6 |
| Установка торпедных аппаратов | 2*5 |
| Установка реактивных глубинных бомбометов «РБУ-6000» | 2*12 |

Ракетный крейсер проекта 1164 «Варяг»



Корабельный ЗРК коллективной обороны "Риф"

Предназначен для поражения самолетов-носителей противокорабельных и противолокационных ракет и постановщиков активных помех прикрытие за пределами зоны самообороны кораблей ордера, отражения массированных налетов средств воздушного нападения - самолетов тактической и палубной авиации, крылатых ракет, в том числе летящих на предельно малых высотах над морской поверхностью, совершающих маневр и в условиях радиопротиводействия.

Корабельный ЗРК коллективной обороны "Риф"

Основные характеристики:

| | |
|---|-----|
| Количество одновременно обстреливаемых целей, шт. | 6 |
| Количество одновременно наводимых ракет, шт. | 12 |
| Максимальная дальность поражения, км: | |
| на высотах 2 км и выше | 90 |
| на высоте 25 м и ниже | 25 |
| Темп стрельбы, с | 3 |
| Площадь помещений для аппаратуры, м2 | 196 |
| Масса системы управления, т | 35 |
| Площадь, занимаемая пусковой установкой, м2 : | |
| при боезапасе 48 ракет | 120 |
| при боезапасе 64 ракеты | 166 |
| Энергопотребление, кВА | 396 |

Корабельный ЗРК коллективной обороны "Риф"



Многоканальный зенитный ракетный комплекс средней дальности "Штиль"

Предназначен для коллективной обороны соединений кораблей и конвоев от атак противокорабельных ракет (ПКР) и самолетов, а также для защиты протяженных участков морского побережья. Комплекс может отражать одновременное нападение СВН с различных направлений.

Многоканальный комплекс

"Штиль"

| | |
|---|-----------------------|
| Зона дальностей действия, км: по самолетам на высотах более 1000 м | 3,5-25 |
| по самолетам на высотах менее 1000 м | 3,5-18 |
| по ПКР | 3,5-12 |
| Зона высот полета целей, м: самолетов | 15-15000 |
| ПКР | 10-10000 |
| Максимальные скорости целей (в зависимости от высоты полета), м/с: Самолетов | 420-830 |
| ПКР | 330-830 |
| Максимальные курсовые параметры полета целей, км: самолетов | 18 |
| ПКР | 6 |
| Зона пеленгов целей, град. | до 360 |
| Зона углов места целей (без учета зоны действия общекорабельной РЛС), град. | 0-70 |
| Количество обстреливаемых одновременно летящих целей (определяется комплектацией) | до 2; 4; 6; 8; 10; 12 |
| Время реакции (в режиме дежурства), с | 16-19 |
| Вероятность поражения двухракетным залпом (с учетом надежности): самолета | 0,81-0,96 |
| ПКР | 0,43-0,86 |
| Масса, кг: ракеты | 690 |
| боевой части | 70 |
| Длина ракеты, м | 5,55 |
| Диаметр ракеты, м | 0,4 |

Многоканальный зенитный ракетный комплекс средней дальности "Штиль"



Универсальный зенитный ракетный комплекс "Волна-М"

Предназначен для коллективной обороны корабельных соединений при отражении атак самолетов в ближней зоне и самообороны кораблей от противокорабельных ракет.

Комплекс способен поражать надводные корабли. Не имеет собственной станции обнаружения целей и принимает целеуказание от общекорабельных станций.

Универсальный зенитный ракетный комплекс "Волна-М"

Зона поражения:

по дальности, км

3,5-24

по высоте, м

10-18000

Максимальная скорость цели, м/с

600

Количество одновременно
обстреливаемых целей, шт.

1

Время реакции, с

16-18

Универсальный зенитный ракетный комплекс "Волна-М"

