

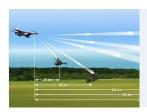
Модернизация самолёта МиГ-29

Создание многофункционального истребителя

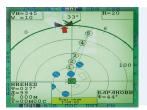
Направления модернизации



Вооружение серийного и модернизированного самолетов



Реализация новых режимов работы радиолокационного прицельного комплекса



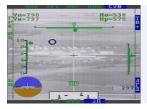
Расширение функциональных возможностей навигационной системы



Установка бортовой системы сбора и передачи информации



Модернизация информационноуправляющего поля кабины



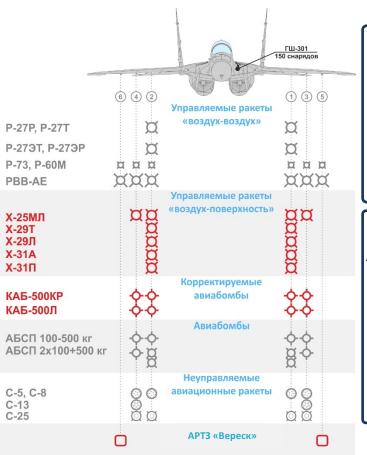
Введение системы отображения информации и системы видеорегистрации полетной информации



Установка аппаратуры радиотехнической защиты самолета

Расширение номенклатуры вооружения «воздух-поверхность»

Вооружение модернизированного самолета







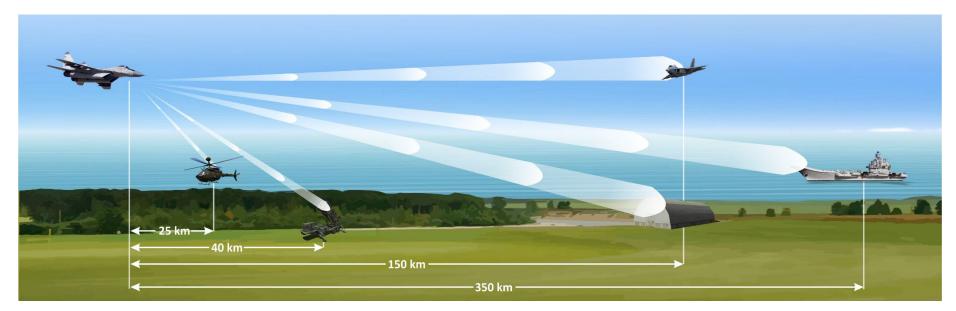






Реализация новых режимов работы радиолокационного прицельного комплекса

Наращивание боевых возможностей РЛПК Н019МЭ за счет введения автономного радиолокационного канала



ОБЕСПЕЧИВАЕТ:

- обнаружение вертолёта в режиме «зависание»;
- применение управляемых ракет класса «воздухповерхность» X-31A с активной РГСН для поражения надводных целей;
- реализацию режимов картографирования с низким, средним, высоким разрешением;
- выдачу координат обнаруженных целей для формирования целеуказания.

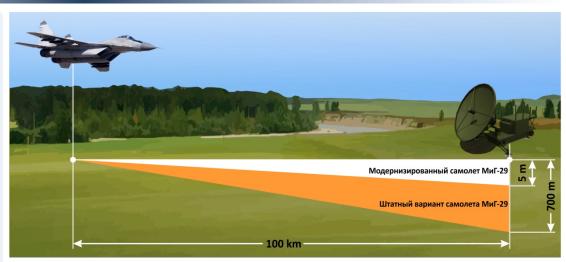
ОБНАРУЖЕНИЕ ЦЕЛЕЙ НА УДАЛЕНИИ:

- в режиме «воздух-воздух» в переднюю полусферу 150 км.
- типа «пусковая установка» с ЭПР 30 м² 40 км;
- типа «ангар», «железнодорожный мост» с ЭПР 1000 м² 150 км;
- надводных целей в режиме обзора реальным лучом 350 км.

Расширение функциональных возможностей навигационной системы

ОБЕСПЕЧИВАЕТ:

- ввод и хранение данных о ППМ, аэродромах, радиомаяках до 99 точек каждого типа (в штатном варианте 6 точек);
- формирование и хранение данных о 8 маршрутах (в штатном варианте 2 маршрута);
- автоматическую и ручную смену навигационных точек в полете;
- определение путевой скорости с погрешностью 0,2 м/с;
- возможность осуществления навигации по стандарту ICAO (VOR, ILS/DME);
- точность определения текущих координат места самолета с точностью \pm 5 метров (в штатном варианте 700 метров).



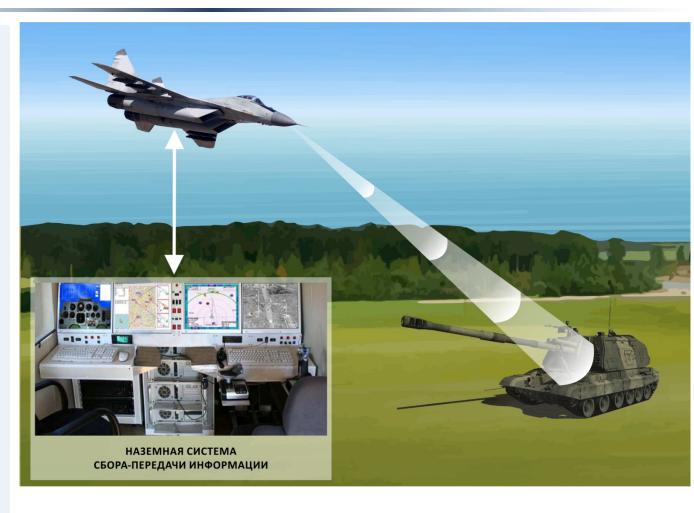
Повышение точности навигации до 5 м



Установка бортовой системы сбора и передачи информации

Бортовая система сбора и передачи информации (БССПИ) совместно с наземной системой сбора и передачи информации (НССПИ) решает задачи:

- передачи на наземные пункты управления координат обнаруженных наземных целей;
- контроля положения самолета в воздушном пространстве;
- накопления информации о параметрах полета у наземного оператора;
- оперативного контроля работоспособности авиационной техники;
- оказания помощи летчику в особых случаях;
- обучения летного состава;
- наведения на наземные цели.



Модернизация информационно-управляющего поля кабины

КОМПОНОВКА КАБИНЫ МОДЕРНИЗИРОВАННОГО САМОЛЕТА



Видеокамера системы видеорегистрации

Многофункциональный индикатор (МФИ)

Индикатор системы встроенного контроля и предупреждения экипажа

Пульт ПУИ АРТЗ «Вереск»

Пульт А-331-038Д

Пульт навигации (дополнительный)

Вид на правый борт



Пульт управления Р-800Л2

Вид на левый борт

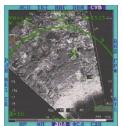


Обеспечение регистрации аудио и видео информации в ручном и автоматическом режимах в реальном масштабе времени

ИНФОРМАЦИОННЫЕ КАДРЫ С ЭКРАНА МФИ

1. ППМ ГАЩИН Д-32км П-146°	6. ППМ ПОЛ ПОЛЕ Д-161км П-145° ГЖовтр
2. ППМ ЛОКТЫШЫ Д-59км П-126° ГЖонтр	7. ППМ ПОЛ ДОП Д-174км П-146°
3. ППМ ЛЮБЧА Д-94км П-160°	8. ППМ ПИСАРЕВИ Д-137км П-110°
4. ППМ ПРИПЯТЬ Д-110км П-154° Г/Контр	9. ППМ СЕЛЬЦО Д-110км П-105° Г:Контр
4. ППМ ДАО ГОГ Д-140км П-145°	

маршрут полета



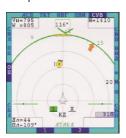
радиолокационный обзор



навигация (день)



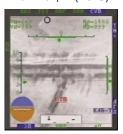
Изображение с ТВ головки наведения ракеты X-29T



Выход на цель в навигационном режиме для применения ракеты X-31П



навигация (ночь)



Изображение с ТВ головки наведения бомбы КАБ-500КР

ИНФОРМАЦИОННЫЕ КАДРЫ ЗАКАБИННОГО ПРОСТРАНСТВА ЧЕРЕЗ ИЛС







Кадры видеосъемки закабинного пространства и информации ИЛС



Применение неуправляемых авиационных ракет C-13



Прицеливание при применении лазерной авиационной бомбы КАБ-500Л



Применение ракеты X-25MЛ

Установка аппаратуры индивидуальной радиотехнической защиты самолета (APT3 «Вереск»)



Бортовая аппаратура индивидуальной радиотехнической защиты «Вереск» предназначена для защиты самолета от огневого поражения высокоточным радиоуправляемым оружием (АРКП, ЗРК) и обеспечивает:

- автоматическую постановку активных радиоэлектронных помех атакующим радиоэлектронным средствам управления оружием противника;
- формирование помехового воздействия атакующему РЭС (БРЛС и РГСН) на всех этапах перехвата: обзор, сопровождение, наведение средств поражения;
- управляемый устойчивый увод атакующих средств (БРЛС и РГСН ракет) по угловым координатам.

APT3 «Вереск»





Этап обзора





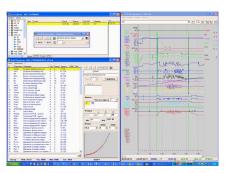
Захват и сопровождение ложной цели

Автоматизированная система обработки полетной информации «ДВИНА-М»



Двина-М





Система предназначена для считывания, оперативной обработки и хранения полетной информации, регистрируемой бортовыми устройствами типа «Тестер», «Гамма», «МСПР-64», «СОК УБД», «Экран», БУР-4, БР-4Т-3, БУР-1-2, БУР-СЛ.

Функциональные возможности системы:

- многооконный режим работы, в том числе на нескольких мониторах, во всех ОС Windows
- поддержка нескольких языков (русский, французский, английский ...);
- оперативная настройка под тип бортового устройства регистрации и конкретный ЛА;
- ввод полетной информации в ПЭВМ из БППИ, флэш-кассеты системы «Экран», бортовых накопителей, со штатных средств перезаписи «УВЗ-З» «Обзор-МС» и др.;
- оперативный просмотр и автоматизированная обработка полетной информации с получением графиков, таблиц и статистики с возможностью вывода на принтер;
- одновременный анализ полетных данных (для системы «Экран») от разных бортовых систем (ТЕСТЕР, БЦВМ-1,2, МВК СУВ, МВК РЛ и т.д.);
- экспресс-анализ и межполетный контроль информации ЛА;
- построение маршрута на местности с использованием цифровой карты или космических снимков и динамическая визуализация полета самолета и показаний основных приборов в среде трехмерной графики с отображения рельефа и согласованным сопровождением графиков и воспроизведением в отдельном окне зарегистрированных видеоизображения и звуковой информации;
- архивация и длительное хранение полетной информации на съемных оптических носителях.

Характеристики системы:

Время записи 1 часа полета из БППИ в АРМ: — не более 30 сек для с БР-4Т-3;

Время обработки 1 часа полета на ПЭВМ: — в среднем 5 мин. для данных ТЕСТЕРА

Повышение боевого потенциала модернизированного самолета

Повышение боевого потенциала самолета при решении задач «воздух-поверхность»



СУММАРНЫЙ БОЕВОЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ «ВОЗДУХ-ПОВЕРХНОСТЬ»





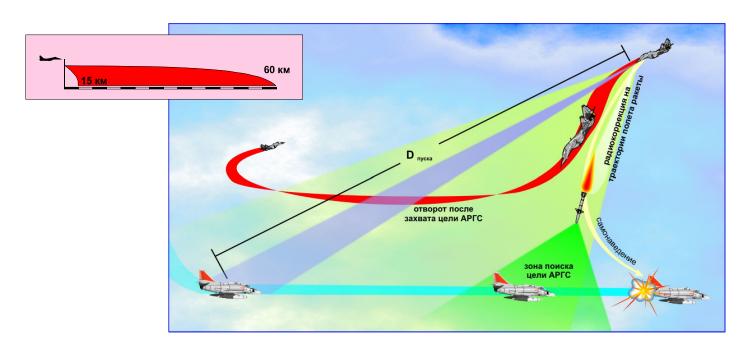
Ракета средней дальности стрельбы PBB-AE

Предназначена для поражения воздушных целей, в том числе высокоманевренных истребителей, штурмовиков и вертолетов, в простых и сложных метеоусловиях, при круговой зоне атаки, на фоне земли и моря, при активном информационном противодействии противника.

Оснащена активной радиолокационной головкой самонаведения (АРГСН).

Основные тактико-технические характеристики

Максимальная дальность пуска, км	100
Масса ракеты, кг	175
Габаритные размеры, м	
длина	3,6
калибр	0,2



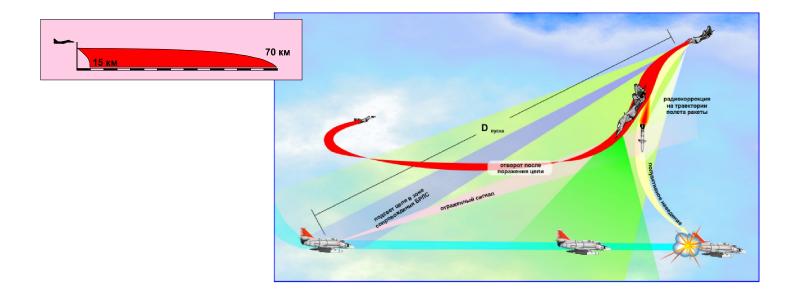


Ракета средней дальности стрельбы P-27ЭР

Предназначена для поражения как одиночных, так и групповых маневрирующих и не маневрирующих воздушных целей (пилотируемых и беспилотных самолетов, крылатых ракет) в дальнем и ближнем воздушном бою при круговой зоне атаки, в простых и сложных метеоусловиях, при атаке на фоне земной и морской поверхности. Оснащена полуактивной радиолокационной головкой самонаведения (ПАРГСН).

Основные тактико-технические характеристики

Максимальная дальность пу	уска, км 70
Масса ракеты, кг	350
Габаритные размеры, м	
длина	4,7
калибр	0,23; 0,26
	(по увеличенному двигателю)





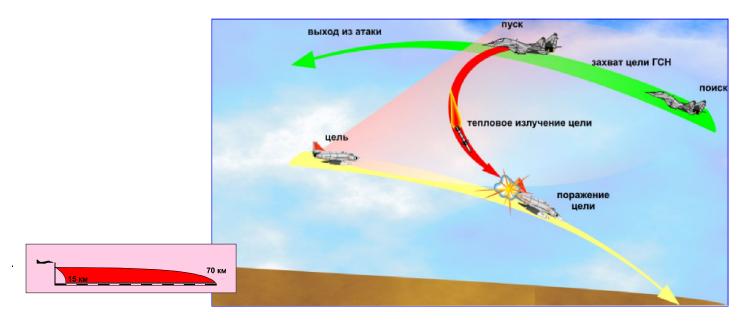
Ракета средней дальности стрельбы P-27ЭТ

Предназначена для поражения как одиночных, так и групповых маневрирующих и не маневрирующих воздушных целей (пилотируемых и беспилотных самолетов, крылатых ракет) в дальнем и ближнем воздушном бою при круговой зоне атаки, в простых и сложных метеоусловиях, при атаке на фоне земной и морской поверхности Оснащена пассивной инфракрасной (тепловой) головкой самонаведения (ТГСН).

Основные

тактико-технические характеристики

Максимальная дально	сть пуска, км 70
Масса ракеты, кг	375
Габаритные размеры, м	Λ
длина	4,7
калибр	0,23; 0,26
(п	о увеличенному двигателю)





Сверхзвуковые ракеты тактического назначения X-31A

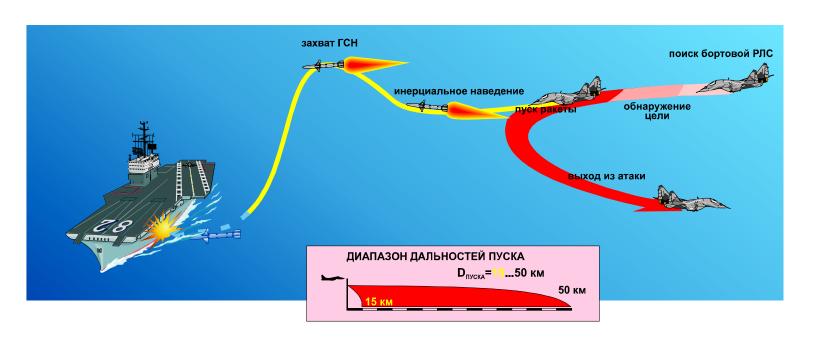
Предназначена для поражения боевых надводных кораблей классов до эсминца включительно, а также транспортных судов.

Оснащена активной радиолокационной головкой самонаведения (АРГСН).

Основные

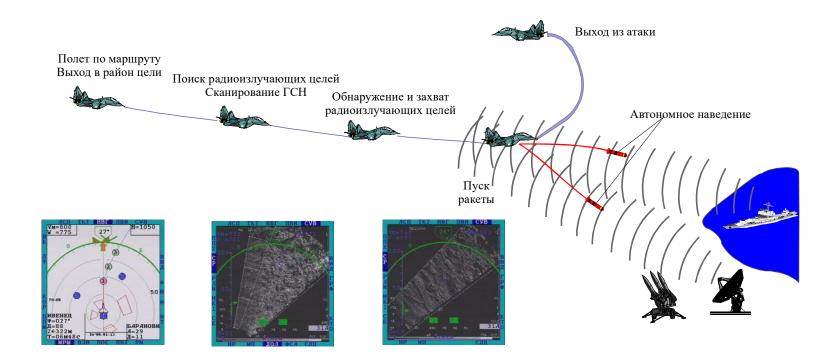
тактико-технические характеристики

Максимальная дальность пуска, км	50
Стартовая масса, кг	610
Габаритные размеры,м:	
длина	4,7
калибр	0,36





Применение ракеты тактического назначения X-31A





Сверхзвуковые ракеты тактического назначения X-31П

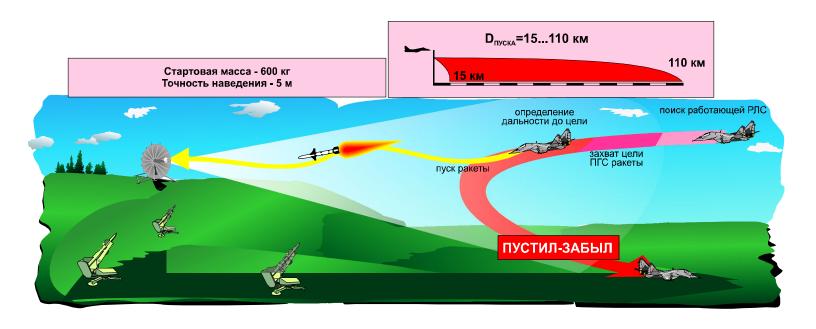
Предназначена для поражения РЛС ЗРК средней и большой дальности пуска, а также командных пунктов наведения без вхождения самолета-носителя в зоны поражения ЗРК.

Оснащена пассивной радиолокационной головкой самонаведения (ПРГС).

Основные

тактико-технические характеристики

Максимальная дальность пуска, км	110
Стартовая масса, кг	600
Габаритные размеры,м:	
длина	4,7
калибр	0,36





района цели по МФИ

Корректируемая авиационная бомба с телевизионной головкой самонаведения КАБ-500КР

Предназначена для поражения широкой номенклатуры наземных и надводных стационарных целей, в том числе прочных, слабоконтрастных (замаскированных, положение которых известно относительно окружающих ориентиров на местности), с реализацией принципа «сбросил — забыл». Боевая часть пробивает железобетонную преграду толщиной до 1,5 м и проникает в грунт средней плотности на глубину до 10 м.

Основные

тактико-технические характеристики

Максимальная дальность бомбометания, км 9,0 Масса бомбы, кг 525

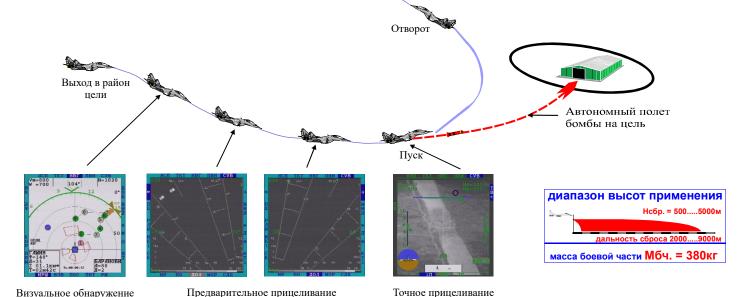
Боевая часть фугасно-бетонобойная

Размеры,м:

по МФИ в малом поле

длина 3050

калибр 350



по МФИ в большом поле



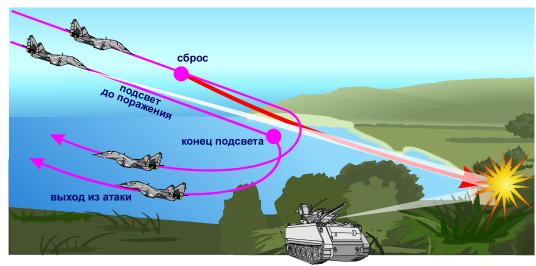
Корректируемая авиационная бомба с лазерной головкой самонаведения КАБ-500Л

Предназначена для поражения широкой номенклатуры наземных и надводных стационарных целей, в том числе прочных, слабоконтрастных (замаскированных, положение которых известно относительно окружающих ориентиров на местности), с реализацией принципа "сбросил - забыл". Боевая часть пробивает железобетонную преграду толщиной до 1,5 м и проникает в грунт средней плотности на глубину до 10 м.

Основные

тактико-технические характеристики

Максимальная дальность б	омбометания, км	9,0
Масса бомбы, кг		534
Боевая часть	фуга	сная;
	объемно-детониру	/ющая
Размеры, мм		
длина		3050
калибр		400







самонаведения (ТВГСН).

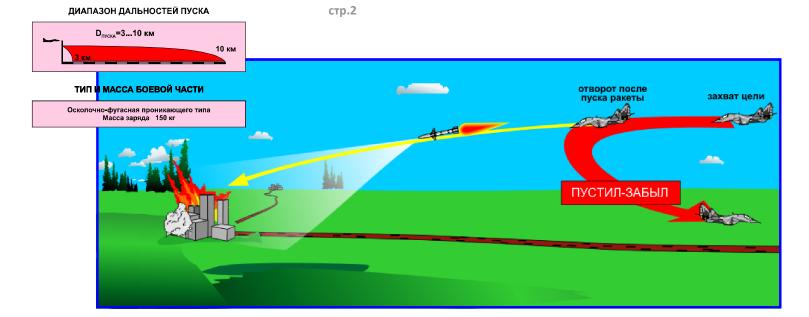
Ракета ближнего действия X-29T

Предназначена для поражения визуально видимых трудноуязвимых наземных и надводных целей (железобетонных укрытий самолетов, промышленных сооружений и складов, бетонированных взлетнопосадочных полос, железобетонных мостов, кораблей водоизмещением до 10 тыс.т) с горизонтально летящего или пикирующего самолета-носителя.

Оснащена пассивной телевизионной головкой

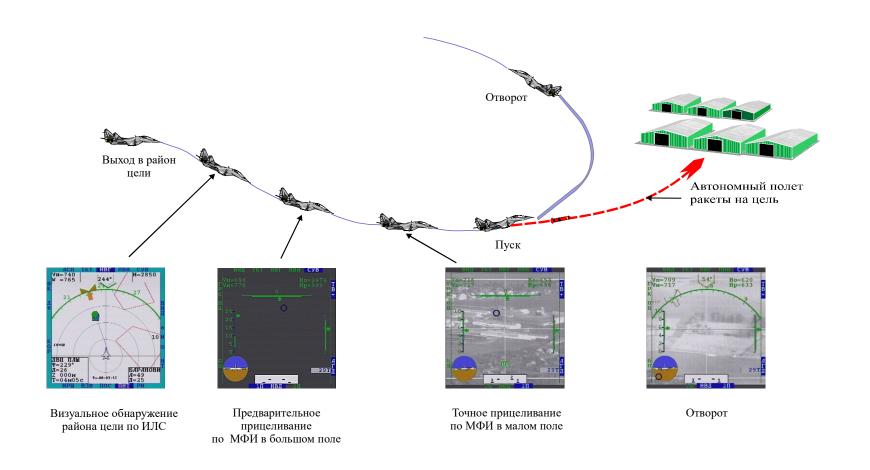
Основные тактико-технические характеристики

Максимальная дальность
прицельного пуска, км 10
Масса ракеты, кг 670
Габаритные размеры,м:
длина 3,87
калибр 0,38





Применение ракеты X-29Т (имитация атаки)



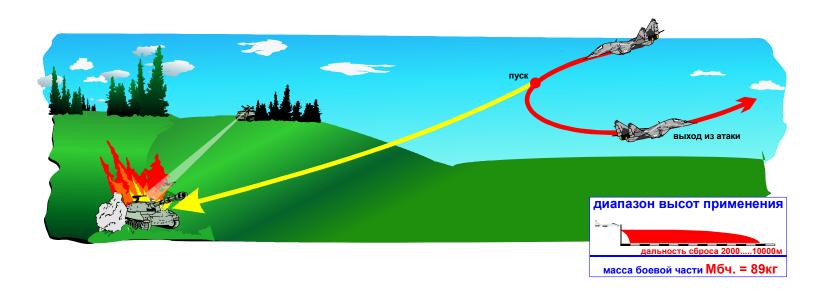


Ракета малой дальности Х-25МЛ

Предназначена для поражения малоразмерных подвижных и неподвижных наземных (надводных) целей: РЛС и ПУ комплексов ЗУР, самолетов на открытых стоянках и в легких укрытиях, легких мостов и переправ, малотоннажных судов, железнодорожных эшелонов и других. Оснащена полуактивной лазерной головкой самонаведения (ЛГСН).

Основные тактико-технические характеристики

Максимальная дальность пуска, км	10
Стартовая масса, кг	295
Габаритные размеры, м	
длина	3,57
калибр	0,275





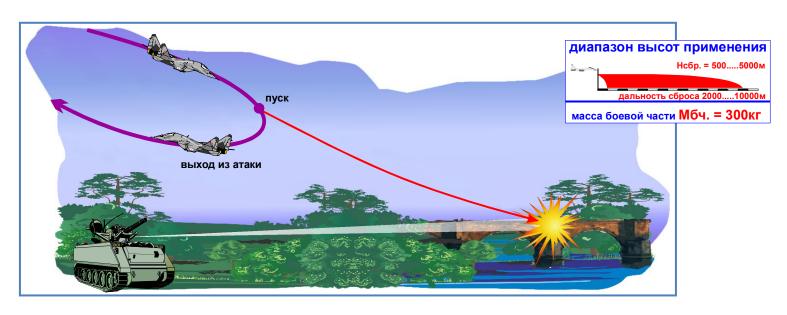
Ракета ближнего действия Х-29Л

Предназначена для поражения визуально видимых трудноуязвимых наземных и надводных целей (железобетонных укрытий самолетов, промышленных сооружений и складов, бетонированных взлетнопосадочных полос, железобетонных мостов, кораблей водоизмещением до 10 тыс.т) с горизонтально летящего или пикирующего самолета-носителя.

Оснащена полуактивной лазерной головкой самонаведения (ЛГСН).

Основные тактико-технические характеристики

Дальность прицельного пуска, км	10
Масса ракеты, кг	657
Габаритные размеры, м	
длина	3 <i>,</i> 875
калибр	0,38



Неуправляемые авиационные ракеты С-13 (Т, Д, ОФ)

122

Основные тактико-технические характеристики

	4	7
L-	J	.3

Калибр, мм	122
Тип БЧ	проникающая;
	осколочно-фугасная
Время полета на активном участке, с	1,8-2,4
Дальность стрельбы, км	1,1-4
Длина ракеты, мм	2634
Масса окончательно снаряженной ракеты	60



C-13T

Калибр, мм

Тип БЧ	проникающая;	
	осколочно-фугасная	
Время полета на активном участке, с	1,8-2,4	
Дальность стрельбы, км	1,1-4	
Длина ракеты, мм	2990	
Масса окончательно снаряженной ракеты	75,0	

С-13Д

Калибр, мм

	122
Тип БЧ	
фуга	асная
Время полета	
на активном участке, с	1,8-2,4
Дальность стрельбы, км	1,1-4
Длина ракеты, мм	3100
Macca	
окончательно	
снаряженной ракеты	54

С-13ОФ

Калибр, мм	122
Тип БЧ	осколочно-фугасная
Время полета на активном участке, с	1,8-2,4
Дальность стрельбы, км	1,1-4
Длина ракеты, мм	2975
Масса окончательно снаряженной ракеть	ı 69