ОАО «МВЗ им. М.Л. МИЛЯ»

Вертолет Ми-28Н

ТИПОВЫЕ ОБЪЕКТЫ ПОРАЖЕНИЯ

ВОЗДУШНЫЕ ЦЕЛИ

АРТИЛЛЕРИЯ, ОБЪЕКТЫ ВОЙСКОВОЙ ПВО

БРОНЕТАНКОВАЯ ТЕХНИКА

АЭРОМОБИЛЬНЫЕ ГРУППЫ, ЖИВАЯ СИЛА ПРОТИВНИКА, ДОТ, ДЗОТ

ОАО «МВЗ им. М.Л. МИЛЯ»

Вертолет Ми-28Н

ОБОРУДОВАНИЕ

ПРИЦЕЛЬНО–ПИЛОТАЖНО–НАВИГАЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС

Вертолет оснащен комплектом приборного оборудования, позволяющим выполнять пилотирование и решать задачи навигации и боевого применения при полетах в любое время года и суток, в простых и сложных метеоусловиях, а также осуществлять контроль за работой силовой установки и отдельных систем и агрегатов.

СОСТАВ:

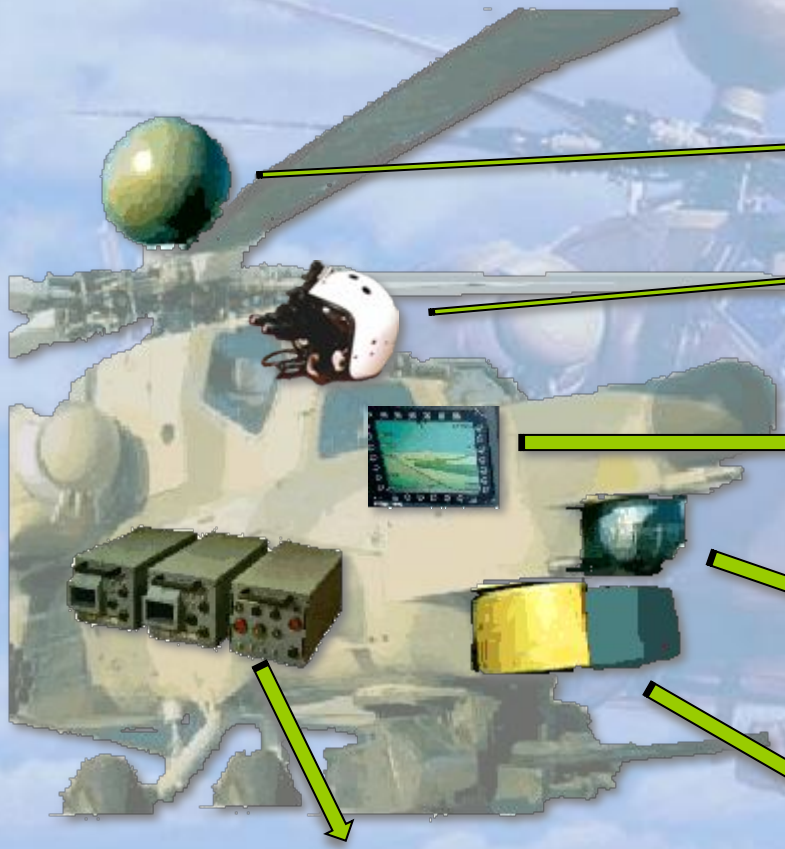
- **нашлемная система целеуказания НСЦИ;**
- **индикатор на лобовом стекле ИЛС-28;**
- **тепловизионная система летчика ТПСЛ;**
- **бортовая радиолокационная станция Н-025;**
- **бортовые вычислительные машины Багет-53**
- **очки ночного видения ОНВ;**
- **многофункциональные индикаторы МФИ-10-6;**
- **блок коммутации тепловизионных сигналов БК-77;**
- **блок связи и преобразования информации БСПИ;**
- **устройство связи мультиплексное УСМ;**
- **пилотажный комплекс вертолета ПКВ-294;**
- **бортовые средства контроля и регистрации полетных данных.**

ОАО «МВЗ им. М.Л. МИЛЯ»

Вертолет Ми-28Н

ОБОРУДОВАНИЕ

Средства обеспечения круглосуточности и всепогодности решения боевых задач



- БОРТОВАЯ РАДИОЛОКАЦИОННАЯ СТАНЦИЯ
- ОЧКИ НОЧНОГО ВИДЕНИЯ
- ТРЕХМЕРНАЯ КАРТА МЕСТНОСТИ (БОРТОВАЯ ГРАФИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ)
- КРУГЛОСУТОЧНАЯ ТЕПЛОВИЗИОННАЯ ПИЛОТАЖНАЯ СТАНЦИЯ ЛЕТЧИКА ТПСЛ
- КРУГЛОСУТОЧНАЯ ОБЗОРНО-ПРИЦЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ОПС-28
- ВЫСОКОТОЧНАЯ ИНТЕГРИРОВАННАЯ НАВИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА

ОАО «МВЗ им. М.Л. МИЛЯ»

Вертолет Ми-28Н

КОМПЛЕКС ВООРУЖЕНИЯ

ВСТРОЕННОЕ ПУШЕЧНОЕ ВООРУЖЕНИЕ

- несъемная подвижная пушечная установка НППУ-28Н с пушкой 2А42-2 калибра 30 мм.

УПРАВЛЯЕМОЕ РАКЕТНОЕ ВООРУЖЕНИЕ

- противотанковый ракетный комплекс 9-А2313 с управляемыми ракетами 9М120, 9М120Ф – до 16 штук.
- управляемые ракеты «Игла-С» класса «воздух-воздух»

НЕУПРАВЛЯЕМОЕ РАКЕТНОЕ ВООРУЖЕНИЕ

- до 4-х блоков Б13Л1 с неуправляемыми авиационными ракетами типа С-13 калибра 122 мм.
- до 4-х блоков Б8В20А с неуправляемыми авиационными ракетами типа С-8 калибра 80 мм

ПОДВЕСНОЕ ПУШЕЧНОЕ ВООРУЖЕНИЕ

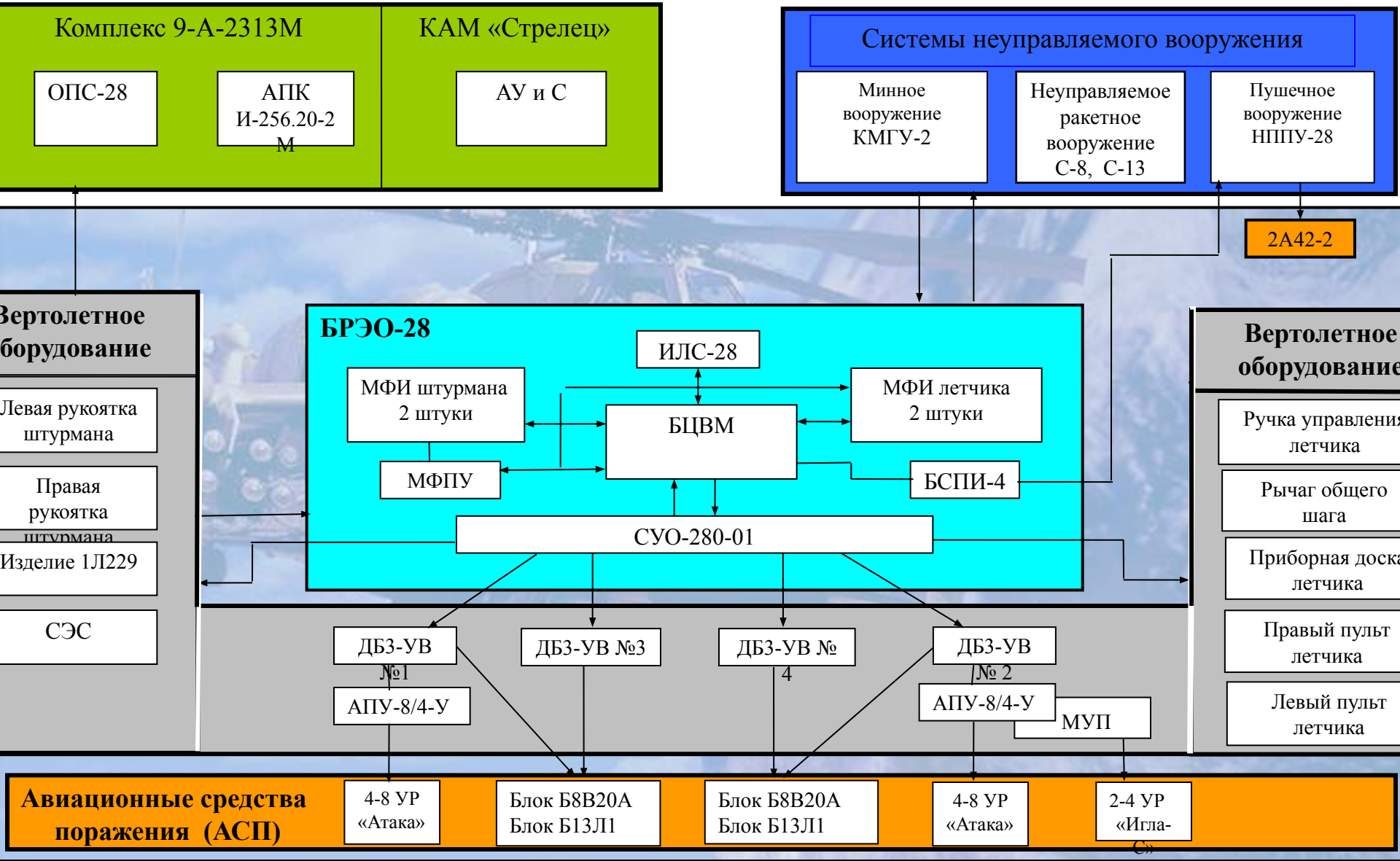
- два подвесных контейнера УПК-23-250 с пушкой «ГШ-23Л» калибра 23 мм

МИННОЕ ВООРУЖЕНИЕ

- четыре контейнера КМГУ-2

Функциональная схема сопряжения КАВ с БО вертолета

Функциональная схема сопряжения КАВ с БО вертолета

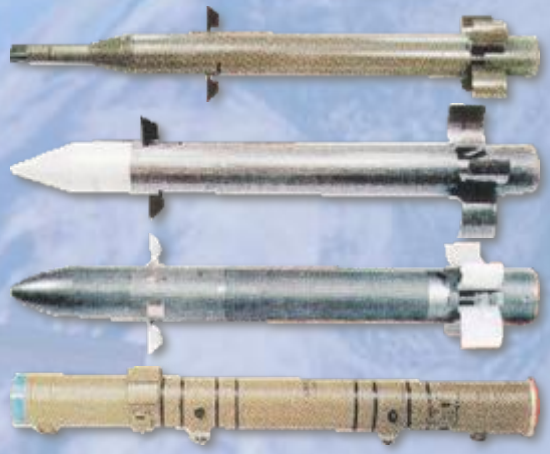


ОАО «МВЗ им. М.Л. МИЛЯ»

Вертолет Ми-28Н

УПРАВЛЯЕМЫЕ РАКЕТЫ «АТАКА» И «ШТУРМ»

предназначены для уничтожения бронированных и защищенных целей типа ДОТ.ДЗОТ и живой силы



ХАРАКТЕРИСТИКИ УПРАВЛЯЕМЫХ РАКЕТ

	«Штурм»	«Атака»
Калибр, мм	130	
Средняя скорость, м/с	420	400
Дальность поражения, км	5	5,8
Пробивная способность, мм	650	800 за ДЗ
Масса, кг		
стартовая	35,0	42,5
боевой части	5,4	7,4
Боевая часть	кумулятивная, ОДС	
Система наведения	полуавтоматическая-радиокомандная	
Боекомплект, шт.	от 4 до 16	

ОАО «МВЗ им. М.Л. МИЛЯ»

Вертолет Ми-28Н

УПРАВЛЯЕМЫЕ РАКЕТЫ «ИГЛА-С»

Комплекс управляемого ракетного вооружения «Стрелец» предназначен для поражения самолетов, вертолетов, крылатых ракет и дистанционно пилотируемых летательных аппаратов на встречных и догонных курсах в условиях фоновых и искусственных помех.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАКЕТЫ «9М39»:

Максимальная дальность пуска, м	до 5000
Масса ракеты, кг	10.6
Масса боевой части, кг	1.6
Тип боевой части	Осколочно-фугасная
Тип ракеты	Самонаводящаяся
Головка самонаведения	двух диапазонная ТГСН
Средняя скорость полета, м/с	600
Максимальное количество на вертолет	4

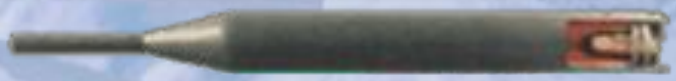
ОАО «МВЗ им. М.Л. МИЛЯ»

Вертолет Ми-28Н

НЕУПРАВЛЯЕМЫЕ РАКЕТЫ ТИПА С-13

Ракеты типа «С-13» предназначены для:

- **уничтожения объектов военной техники и живой силы, находящихся в особо прочных укрытиях.**
- **уничтожения легкобронированной, легкоуязвимой техники и живой силы.**



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАКЕТЫ «С-13ОФ»

Калибр, мм	122
Тип пускового устройства	Б13Л1
Дальность поражения, км	до 4
Средняя скорость полета, м/с	540
Длина, м	2,98
Вес, кг	
снаряда	69
боевой части	32,7
Боевая часть	осколочно-фугасная
Боекомплект, шт	20 ракет по 5 в одном блоке

ОАО «МВЗ им. М.Л. МИЛЯ»

Вертолет Ми-28Н

НЕУПРАВЛЯЕМЫЕ РАКЕТЫ ТИПА С-8

Ракеты типа «С-8» предназначены для поражения:

- **легко бронированных целей;**
- **живой силы противника в укрытиях.**

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАКЕТЫ «С-8КОМ»

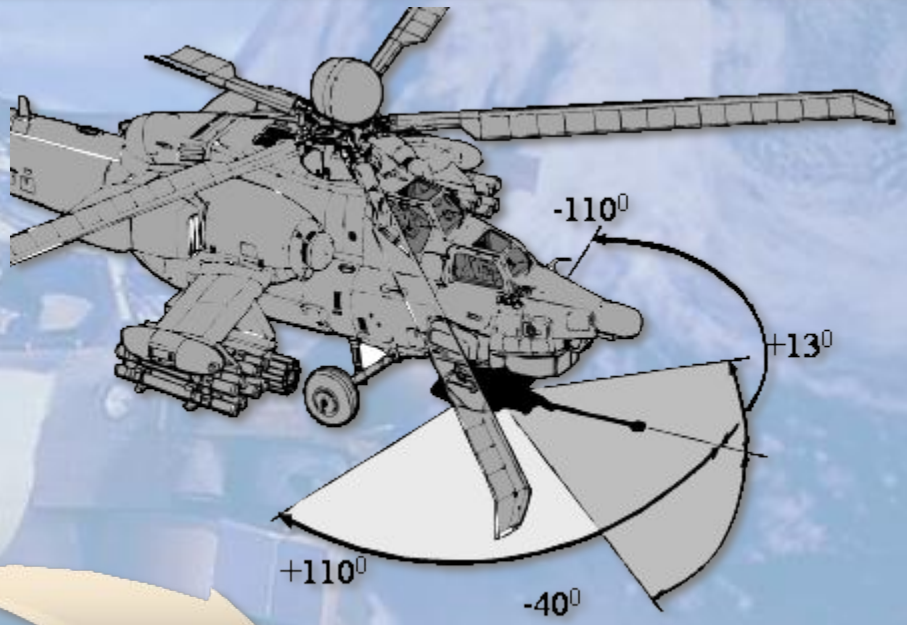
Калибр, мм	80
Тип пускового устройства	Б8В20-А
Дальность поражения, км	до 4
Максимальная скорость, м/с	650
Длина, м	1,55
Вес, кг	
Снаряда	11,3
боевой части	3,7
Боевая часть	осколочно-фугасная
Боекомплект, шт	80 ракет по 20 в блоке

ОАО «МВЗ им. М.Л. МИЛЯ»

Вертолет Ми-28Н

ПОДВИЖНАЯ ПУШЕЧНАЯ УСТАНОВКА НППУ-28

Боекомплект - 250 патронов ОФЗ, БР, БТ



ОБЪЕКТЫ ПОРАЖЕНИЯ

ОАО «МВЗ им. М.Л. МИЛЯ»

Вертолет Ми-28Н

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПУШЕЧНЫЙ КОНТЕЙНЕР УПК-23-250

предназначен для стрельбы с вертолета по наземным и воздушным целям.
Управление стрельбой осуществляет летчик.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Калибр, мм	23
Темп стрельбы, выстр. / мин	3400
Начальная скорость снарядов, м/сек	715
Масса, кг	51
Боезапас патронов,шт.	250
Масса контейнера: кг	
без пушки и боекомплекта	не более 70
с пушкой без боекомплекта	120
Тип снаряда	ОФЗ

ОАО «РОСТВЕРТОЛ» ОАО «МВЗ им. М.Л. МИЛЯ»

ЗЕНИТ

вертолет Ми-28НЭ

КРУГЛОСУТОЧНАЯ ОБЗОРНО-ПРИЦЕЛЬНАЯ СИСТЕМА "ТОР"

НАЗНАЧЕНИЕ

- Обнаружение и распознавание наземных, надводных и воздушных целей
- Автоматическое, программное и ручное сопровождение целей
- Измерение дальности до цели
- Автоматическое наведение ПТУР
- Выдача информации для применения неуправляемых ракет и пушечной установки
- Взаимодействие с бортовым радиоэлектронным оборудованием

СОСТАВ

- Система стабилизации и наведения линии визирования
- Оптический визир
- Телевизионный канал
- Тепловизионный канал
- Канал управления ПТУР
- Лазерный дальномер
- Система автоматического слежения
- Встроенная система выверки

ЭБ-ГСиП

АТТ=Т

ЭБ-ТВК

БУП-Т

П У

ЭБ-ЛД

БСПИ-8

ПР 115/400

НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ

- круглосуточный поиск, обнаружение и опознавания наземных и воздушных малоскоростных подвижных и неподвижных целей
- круглосуточное ручное, программно-корректируемое и автоматическое сопровождение наземных и воздушных малоскоростных подвижных и неподвижных целей
- круглосуточное применение противотанковой управляемой ракеты "Атака" по наземным и ракеты «Игла-С" по воздушным малоскоростным целям
- круглосуточное прицельное применение неуправляемых авиационных ракет
- круглосуточное прицельное применение пушек НППУ-28 и УПК-23-250

Основные решаемые задачи

- стабилизация и наведение в пространстве в двух плоскостях полей зрения оптико-электронных каналов
- визуальное наблюдение местности через оптический визир в широком и узком полях зрения
- формирование и выдачу видеосигнала для отображения на МФИ из состава БРЭО телевизионного и/или тепловизионного изображения местности и целей, находящихся в поле зрения телевизионного или тепловизионного канала;
- поиск, обнаружение и распознавание по экрану МФИ наземных (надводных) подвижных и неподвижных целей и воздушных малоскоростных целей, ручное, программно-корректируемое и автоматическое сопровождения подвижных и неподвижных целей;
- автоматическое определение угловых координат импульсного ИК-ответчика ракеты 9М120 относительно линии визирования;
- формирование команд управления, передаваемых на борт ракеты 9М120 с помощью аппаратуры передачи команд И-256.20-2М;
- измерение и выдачу потребителям угловых координат линии визирования;
- измерение и выдачу потребителям дальности до цели.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ СОСТАВ СИСТЕМЫ

- система стабилизации и наведения линии визирования
- оптический визирный канал
- дневной телевизионный канал
- тепловизионный канал
- канал управления ПТУР
- лазерный дальномер
- автоматическая система сопровождения целей
- бортовая цифровая вычислительная машина
- формирователь сигналов ручного управления
- встроенная система выверки оптико-электронных каналов

Основные технические характеристики

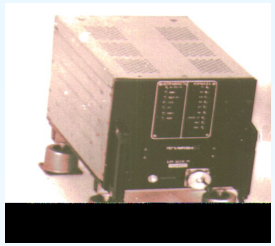
- Диапазон углов наведения линии визирования
  - по вертикали +30°… -45°
  - по горизонту ±110°
- Поля зрения:

	ВК	ТвК	ТпК
- широкое	18° zoom-4^x	5.4° x 7.4°	5.2° x 8.5°
- среднее	-	1.8° x 2.4°	-
- узкое	6° zoom-12^x	0.8° x 1.0°	1.7° x 2.8°

- Диапазон угловых скоростей наведения линии визирования - от 0,05 до 30 °/с
- Максимальные угловые скорости наведения линии визирования:
  - в режиме ручного управления - не менее 4°/с;
  - в режиме программно-корректируемого и автоматического управления - не менее 10°/с;
  - в режиме переброса - не менее 30°/с.
- Среднеквадратическая ошибка автоматического сопровождения цели типа "танк" составляет:
  - днем на дальностях от 400 до 7000 м - $\sigma < 0,6$ м
  - ночью на дальностях до 4000 м - $\sigma < 0,9$ м
- Диапазон измерения дальности до цели - от 400 до 10000 м
- Масса (без комплекта кабелей) - не более 350 кг

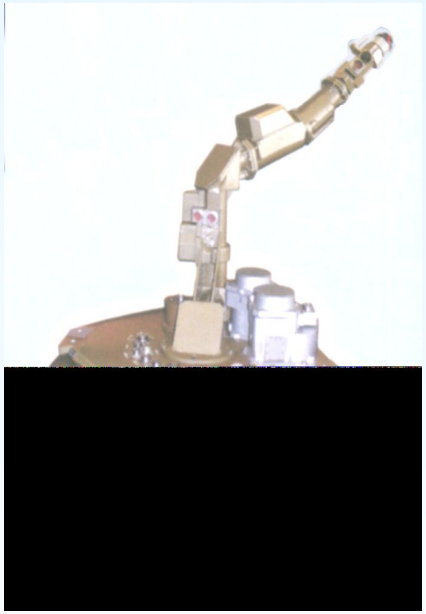
  в том числе:
  - прибор управления - 250 кг
  - электронные блоки - 100 кг

КРУГЛОСУТОЧНАЯ ОБЗОРНО- ПРИЦЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ ОПС- 28

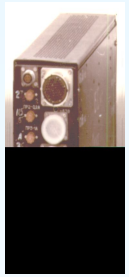


ЭБ-ГСиП

БУП



ПУ

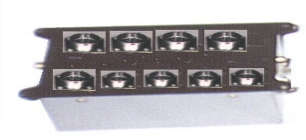


АТ

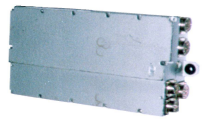
ЭБ-ТВК

1МТ

ЭБ-ЛД



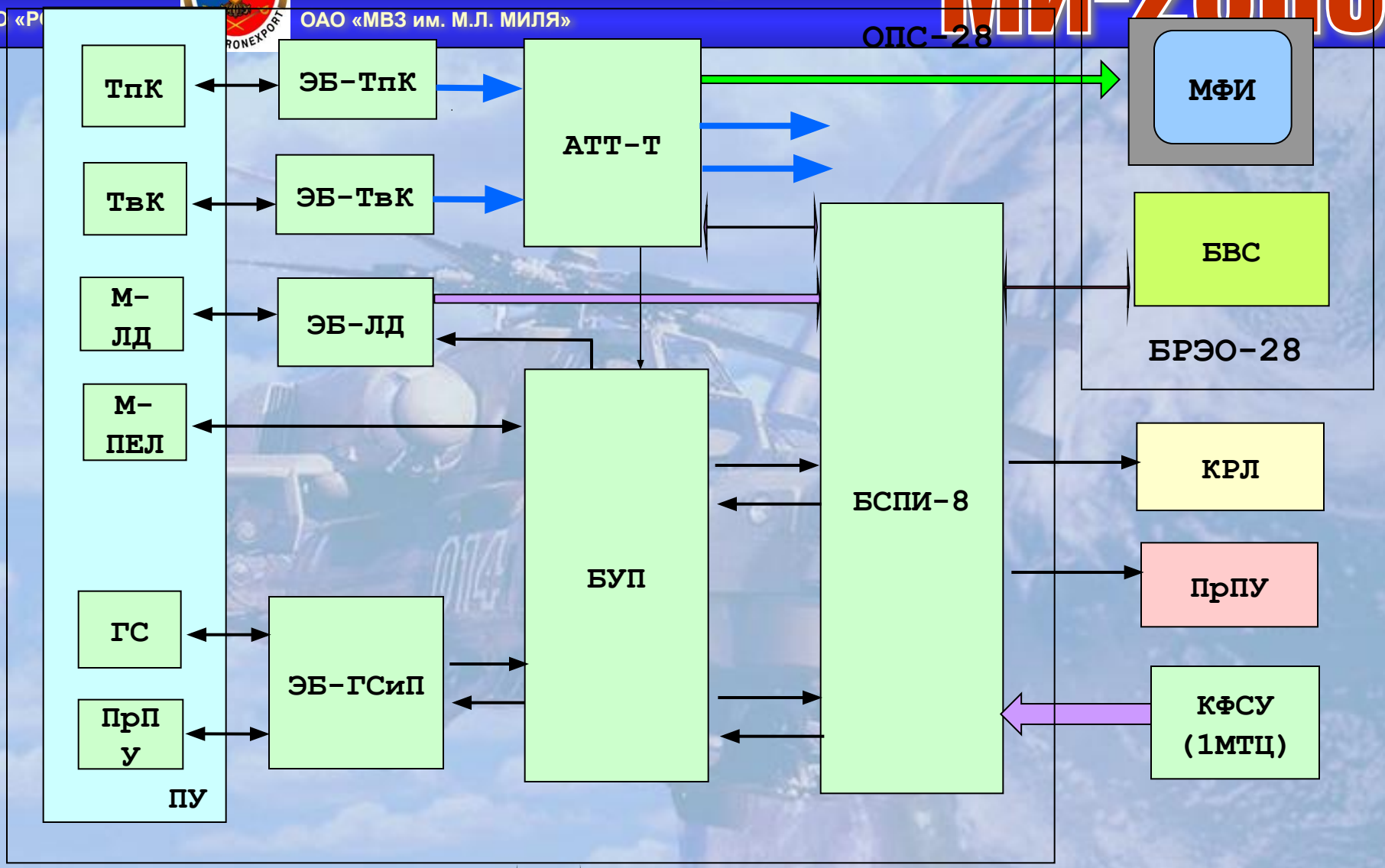
КР



БФСИ

БЦВМ-386-8

ПР 115/400



Аналоговые сигналы

ТВ по ГОСТ 7845-92

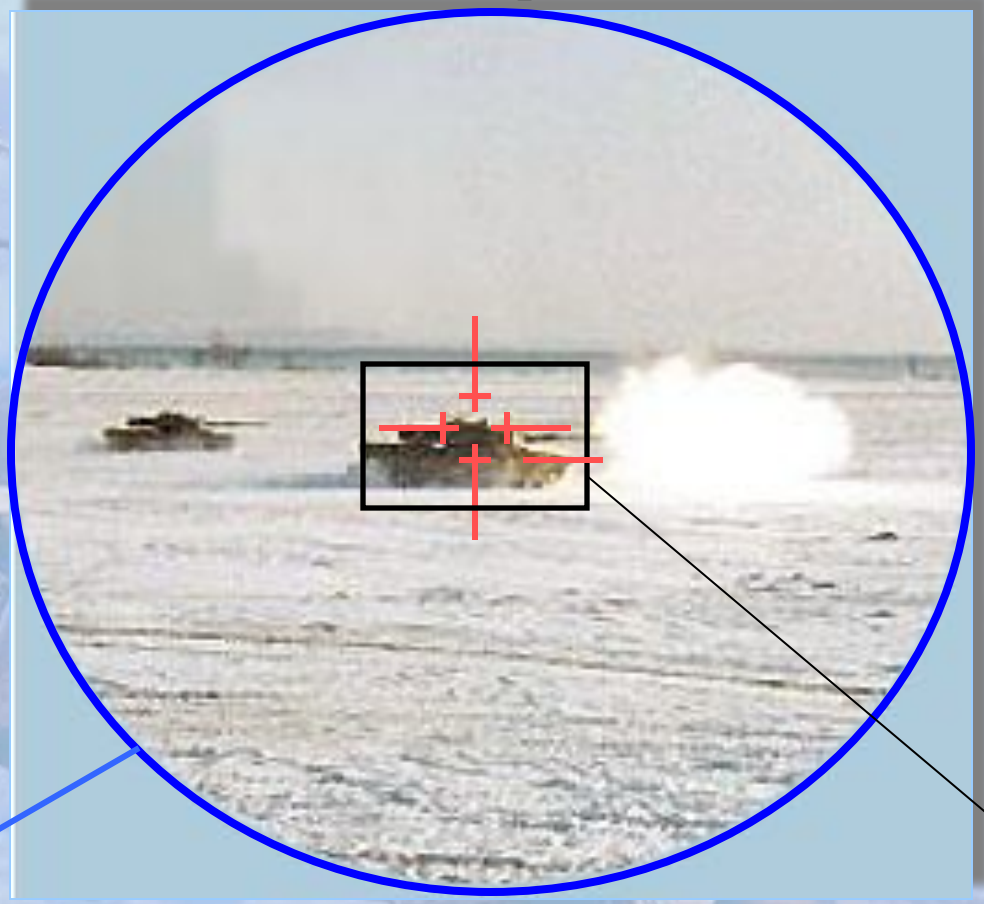
ПК по ГОСТ 18977-79

МКИО по ГОСТ 26765.52-87

Fibre channel по ANSI X3.230-1994

Функциональная схема ОПС-28

Сравнение полей зрения ТвК и ВК

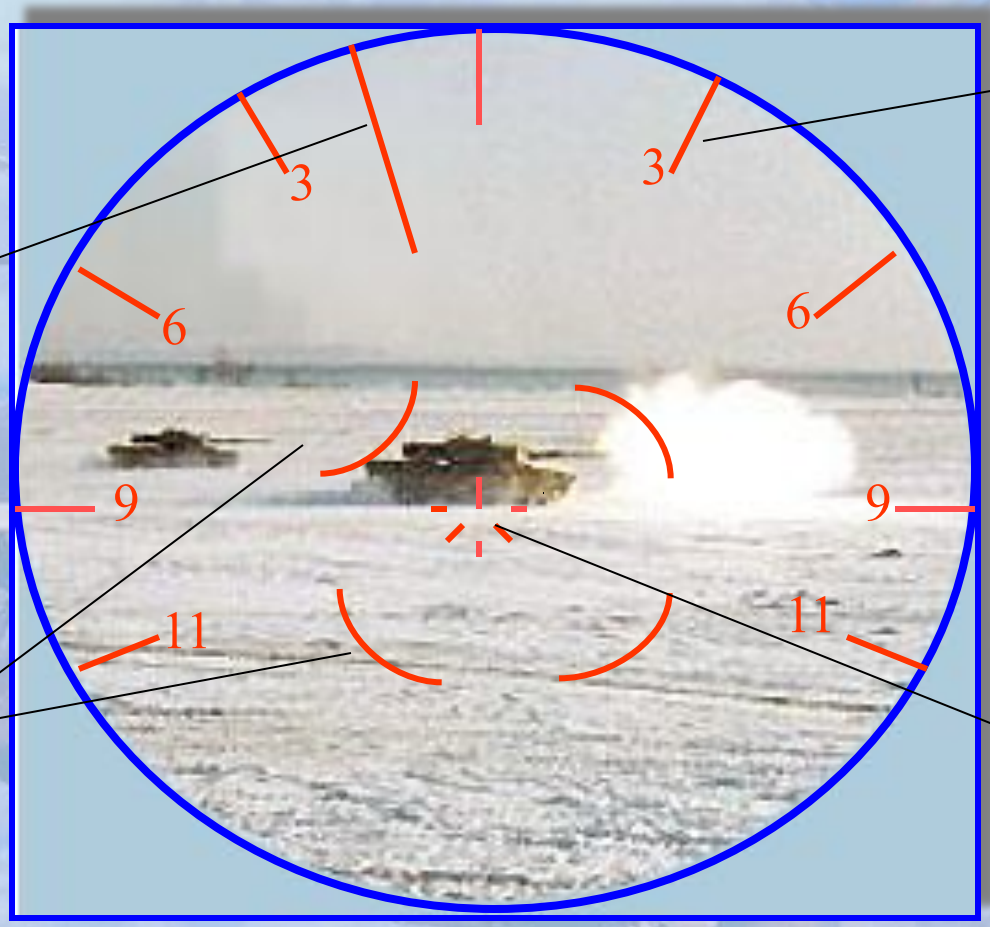


Узкое поле зрения оптического визира

6^{o} $^{zoom}12^{x}$

Узкое поле зрения телеканала

0,8 x 1,0 ^{o}



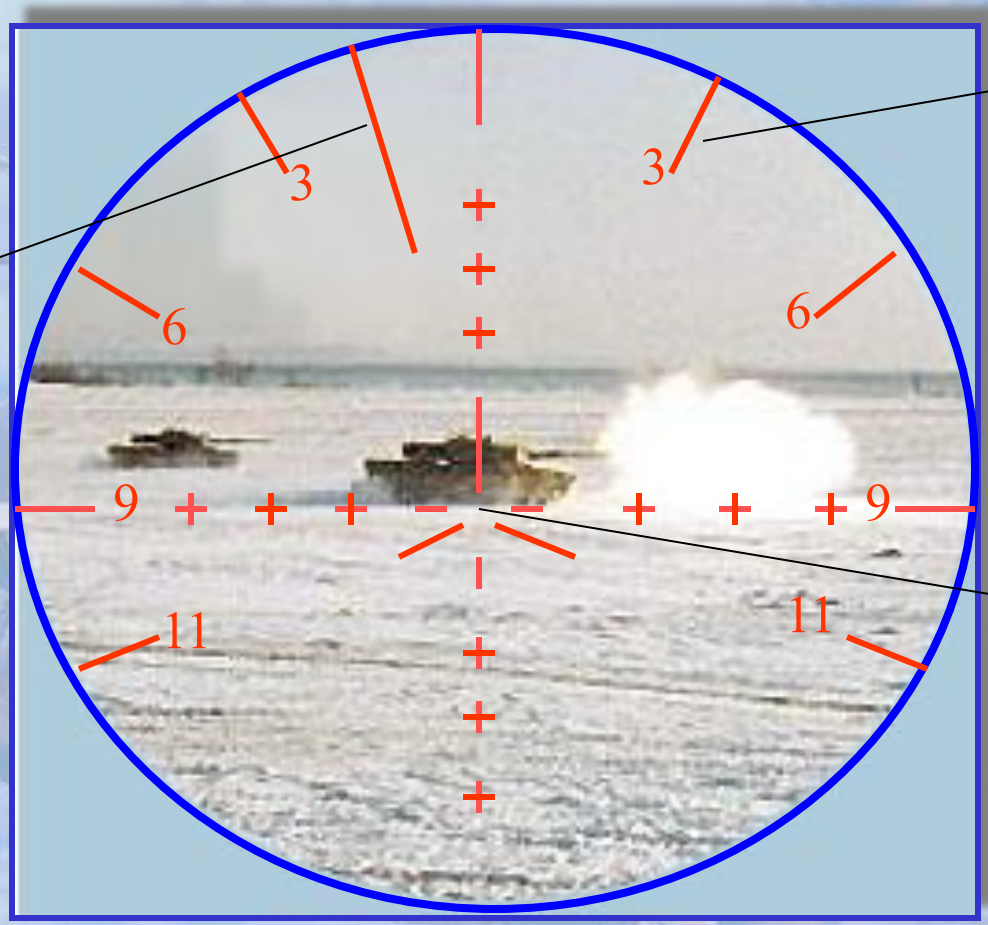
Шкала углов ЛВ по курсу

Подвижный индекс угла ЛВ по курсу

Границы узкого поля зрения

Прицельная марка

Вид широкого поля зрения визирного канала

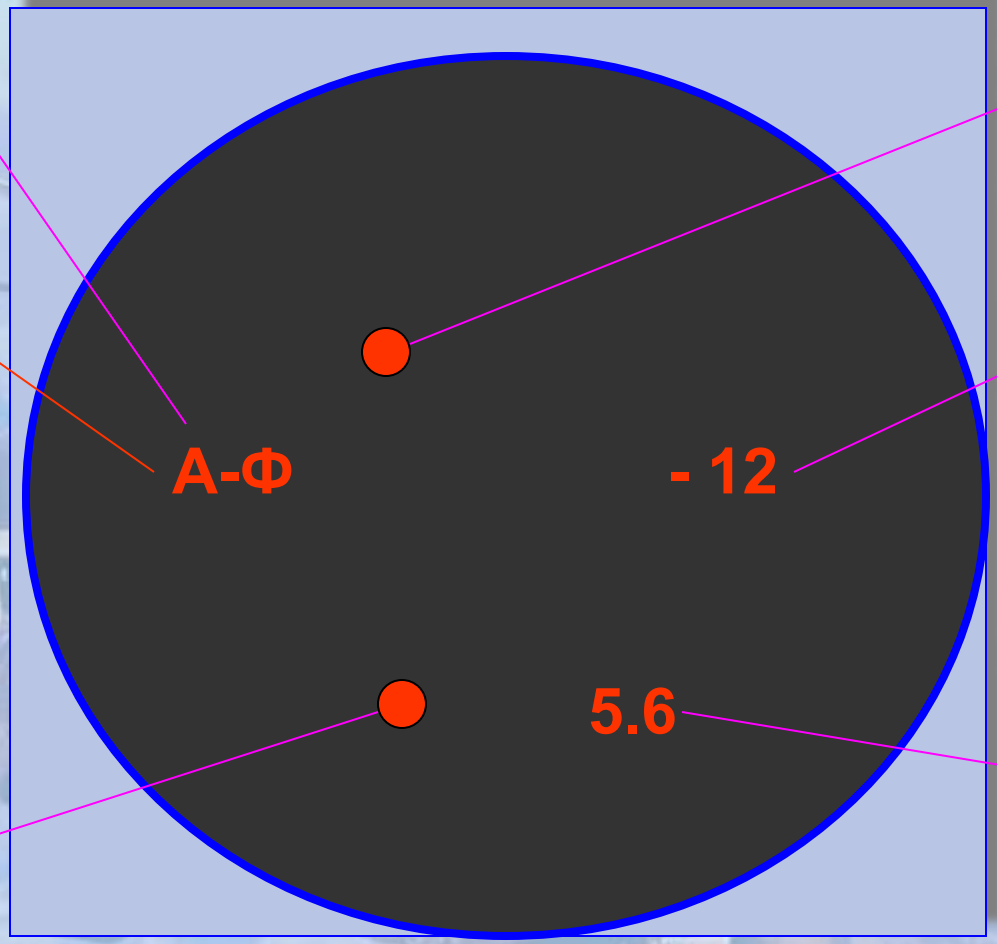


Подвижный индекс угла ЛВ по курсу

Шкала углов ЛВ по курсу

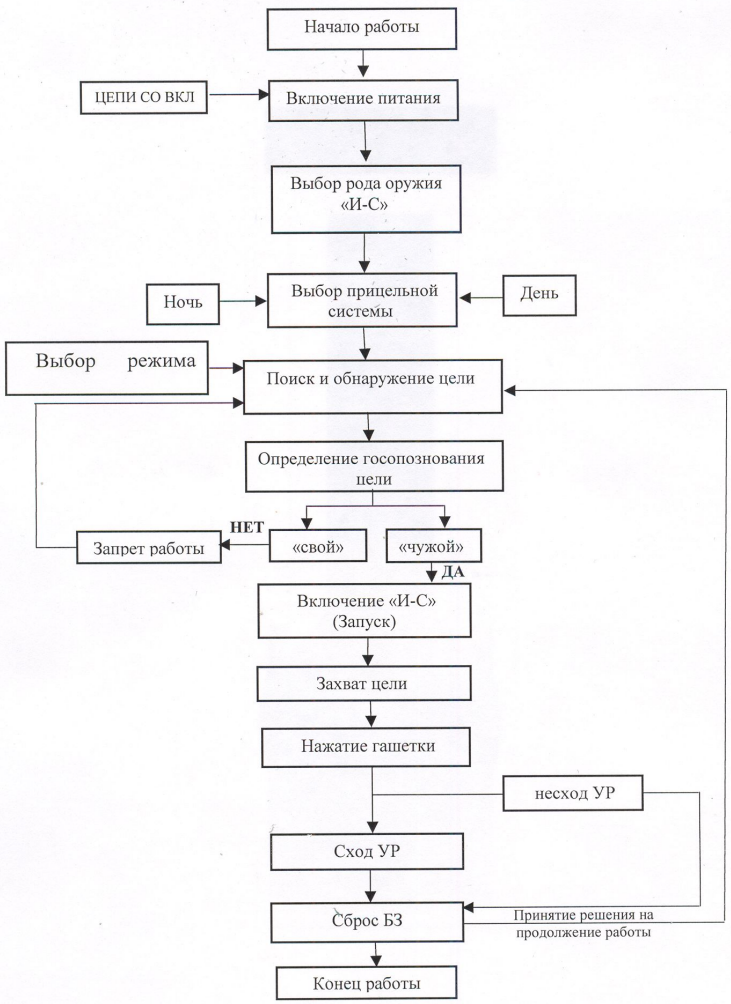
Прицельная марка

Вид узкого поля зрения визирного канала

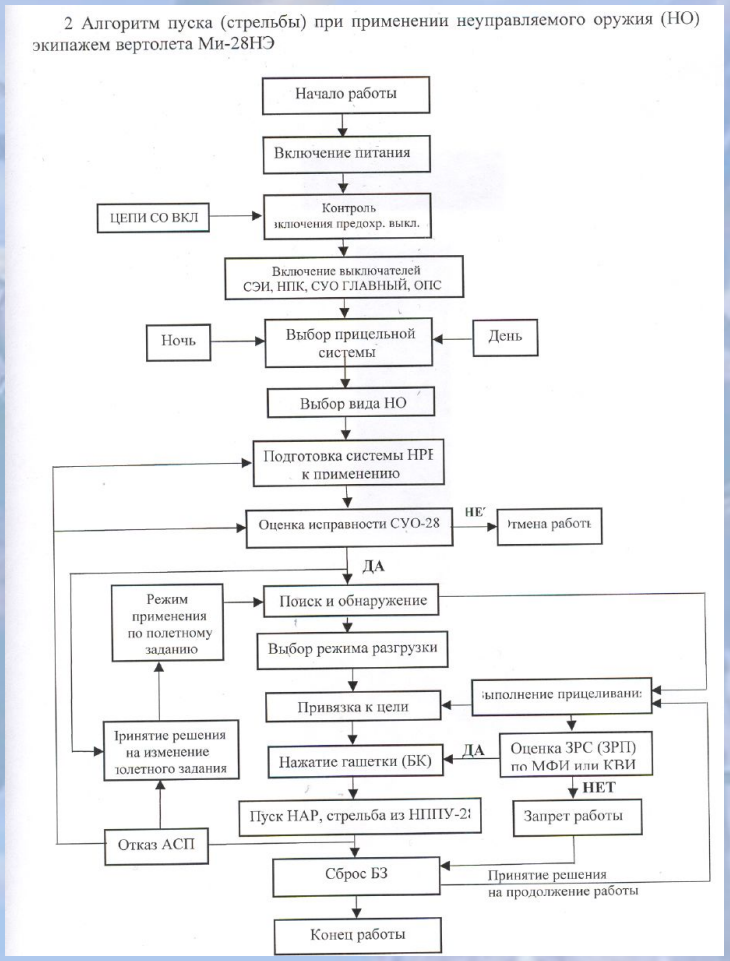
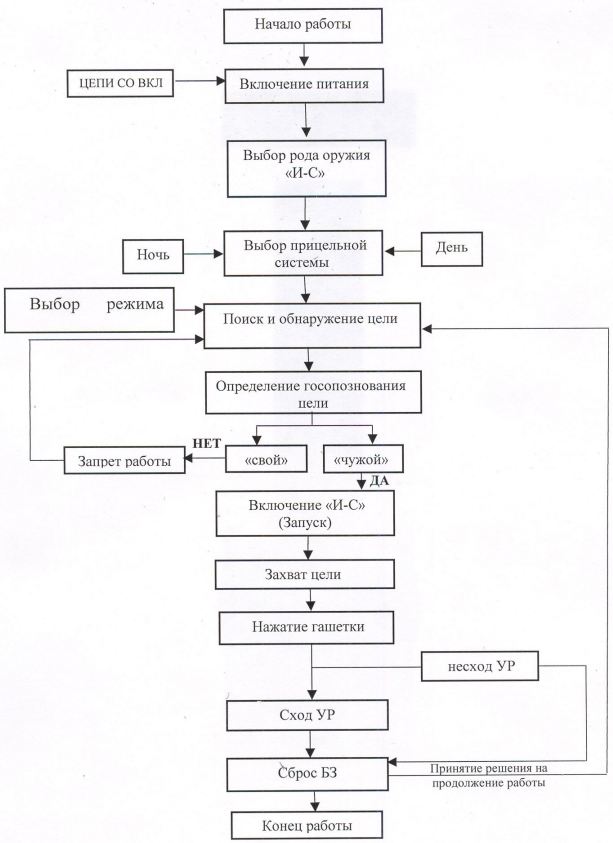


Вид поля служебной информации

3 Алгоритм пуска летчиком УР 9М342 (КАМ «Стрелец»)



2 Алгоритм пуска (стрельбы) при применении неуправляемого оружия (НО) экипажем вертолета Ми-28НЭ



3 Алгоритм пуска летчиком УР 9М342 (КАМ «Стрелец»)