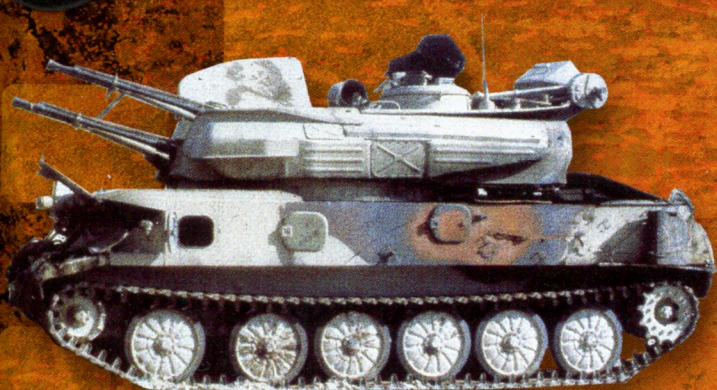


РУССКИЕ ТАНКИ

ВЫПУСК

38

И ДРУГИЕ КОЛЛЕКЦИОННЫЕ МОДЕЛИ БРОНЕТАНКОВОЙ ТЕХНИКИ



ЗСУ-23-4

МОДЕЛЬ НОМЕРА

● НОВЫЕ СКОРОСТРЕЛЬНЫЕ ЗСУ

● В ГОРАХ И ПУСТЫНЯХ

● АМЕРИКАНСКИЙ «ВУЛКАН»

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЦЕНА: 319 РУБ., 52,95 ГРН





СОДЕРЖАНИЕ

EAGLEMOSS COLLECTIONS

РОССИЯ

Свидетельство о регистрации средства массовой информации Федеральной службы по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций Российской Федерации

ПИ № ФС77-47398 от 24.11.2011 г.

Учредитель и издатель:
ООО «Иглмоосс Эдишинз»

Адрес издателя и редакции:
105064, г. Москва, ул. Земляной Вал, д. 8.

тел.: (+7-495) 666-44-85,

факс: (+7-495) 666-44-87,

e-mail: info@eagle moss.ru

Главный редактор: Наталья Волкова

Рекомендуемая цена: 319 руб.

Распространение:

ЗАО «Издательский дом «Бурда».

УКРАИНА

Свидетельство о государственной регистрации печатного средства массовой информации Министерства юстиции Украины

КВ № 15043-3915Р от 25.03.2009 г.

Учредитель и издатель:
ООО «Иглмоосс Едішенз»

Адрес издателя и редакции: 01030,
г. Киев, ул. Б. Хмельницкого, 30/10, оф. 21

тел./факс: (+38-044) 239-73-04

e-mail: info@eagle moss.com.ua

Адрес для писем: 01054, г. Киев, а/я 84

Главный редактор: Андрей Сапожников

Рекомендуемая цена: 52,95 грн

Распространение: ДП «Бурда-Украина»,
г. Киев, тел.: (+38-044) 494-07-92.

КАЗАХСТАН

РАСПРОСТРАНЕНИЕ: ТОО «КГП «Бурда-Алатау
Пресс», Алматы; тел.: (+7-727) 311-12-41.

БЕЛАРУСЬ

Импортер и дистрибьютор в РБ:

ООО «РЭМ-ИНФО», 220037, Республика
Беларусь, г. Минск, переулок Козлова, д. 7г;

тел.: (+375-17) 297-92-75.

Отпечатано в типографии: «Юнивест Принт»

ООО «Компания «Юнивест Маркетинг»

01054, г. Киев, ул. Дмитриевская, 44б

Тираж: 20 000 экз.

Сдано в печать 28.12.2011 г.

© 2012 Eagle moss Ltd. P043-N

Модель ЗСУ-23-4 является неотъемлемой
частью журнала. Не продавать отдельно!

Текст: М. Князев

Художник: Андрей Аксенов
Фотографии из архива М. Князева

● ИСТОРИЯ И ТЕХНИКА 4-7
ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ

● КОНСТРУКЦИЯ 8-9
ЗСУ-23-4 «ШИЛКА»

● БОЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ 10-13
В ГОРАХ И ПУСТЫНЯХ

● ИСТОРИЯ ТАНКОСТРОЕНИЯ 14-15
АМЕРИКАНСКИЙ «ВУЛКАН»



ЗСУ-23-4 «ШИЛКА»



17

апреля 1957 года Совет Министров СССР принял постановление о разработке новых скорострельных зенитных самоходных установок (ЗСУ) «Шилка», «Волга», «Днепр» и «Енисей». На вооружение Советской армии была принята только «Шилка», ставшая первой отечественной установкой, обеспечивавшей ведение эффективной стрельбы по воздушным и наземным целям в движении.





ИСТОРИЯ СОЗДА

Формально «Шилка» и «Енисей» не рассматривались в качестве конкурентов, так как первая предназначалась для обеспечения ПВО мотострелковых полков, а второй – для ПВО танковых полков и дивизий.

Высота поражения целей для «Шилки» задавалась 1500 м, для «Енисея» – 3000 м. Что же касается ЗСУ «Днепр» и «Волга», то обе они разрабатывались на основе серийно выпускавшейся ЗСУ-57-2 и фактически являлись ее глубокой модернизацией с использованием новых 57-мм пушек и радиолокационных комплексов. Технические проекты обеих ЗСУ были выполнены в октябре 1957 года, а изготовление опытных образцов по разным причинам значительно затянулось. В 1959 году все работы по ЗСУ «Днепр» и «Волга» были прекращены. После этого внимание военных сосредоточилось только на создании самоходных установок ЗСУ-23-4 комплекса «Шилка» и ЗСУ-37-2 комплекса «Енисей».

ЗСУ-37-2 «Енисей»

Эскизный проект «Енисея» был выполнен в 1957 году в ОКБ-3 Уралмашзавода под руководством Г.С. Ефимова. В качестве базы использовалось усиленное шасси самоходной пушки СУ-100П (объект 105). Специально для «Енисея» ленинградское ОКБ-43 под руководством Н.И. Айзенберга спроектировало спаренную КЛ-372 «Ангара», оснащенную двумя 37-мм автоматами 500П с ленточным питанием. «Ангара» имела систему жидкостного охлаждения стволов и силовые следящие электрогидравлические приводы. Начальная скорость снаряда массой 740 г составляла 1000 м/с, темп стрельбы –

★ ЗСУ-23-4 раннего выпуска из состава одного из подразделений Войска Польского.

★ Опытный образец ЗСУ-37-2 «Енисей» во время государственных испытаний.



1964
1982

ЗСУ-23-4 «Шилка»

АНИЯ

450–600 выстр./мин. Использовалось электропневматическое управление стрельбой и пневмоперезарядка. Электрогидравлический привод следящего типа (впоследствии его планировали заменить электрическим) обеспечивал скорость наведения по горизонту в пределах от 0,2 до 60 град./с, по вертикали – от 0,15 до 40 град./с. Углы вертикального наведения – от -1° до $+85^{\circ}$, горизонтального – 360° .

Наведение «Ангара» производилось с помощью помехозащищенного радиолокационно-приборного комплекса (РПК) «Байкал» (1А11). Максимальная дальность обнаружения цели составляла не менее 25 км. Дальность сопровождения цели (типа самолет МиГ-17) составляла 20 км. Радиолокационная станция РЛЗ4 комплекса 1А11 работала в сантиметровом диапазоне волн. Антенна РЛС имела независимое вращение и самостоятельную систему стабилизации.

ЗСУ-37-2 оснащалась противопульной броней, которая в местах размещения боекомплекта обеспечивала защиту от 7,62-мм бронебойных пуль Б-32 с расстояния 400 м. По результатам испытаний комплекс был признан в основном соответствующим техническим требованиям ГРАУ и ГБТУ. Недостатки подлежали устранению с последующей проверкой на головных образцах установочной партии. Однако до производства «Енисея», которое предполагалось организовать практически с нуля на Липецком тракторном заводе, дело так и не дошло. Было принято решение о создании единой ЗСУ для сухопутных войск на основе комплекса «Шилка», имевшего меньшую массу и размеры. Кроме того, планировалось в перспективе перевооружить «Шилку» более мощными пушками. Ну а задачи, которые должен был решать «Енисей», возложили на проектируемый самоходный зенитный ракетный комплекс войсковой ПВО «Оса».

ЗСУ-23-4 «Шилка»

Зенитная самоходная установка «Шилка» создавалась объединенными усилиями нескольких разработчиков. Головным исполнителем было ОКБ-40 Мытищинского машино-



С 1966 года гусеничную машину ГМ-575 производили Мытищинский машиностроительный и Минский тракторный заводы, а окончательную сборку комплекса – Ульяновский механический завод.

★ ЗСУ-23-4В на Красной площади. 7 ноября 1967 года.

строительного завода (главный конструктор Н.А. Астров), разработкой приборного комплекса занималось ленинградское ОКБ-357 (главный конструктор В.Э. Пикель), РПК «Тобол» разрабатывало КБ тульского завода №668 (главный конструктор Я.И. Назаров), 23-мм автоматическую зенитную пушку «Амур» – ОКБ-575 (главный конструктор Н.Е. Чудаков).

В «Амуре» использовался автомат 2А7, представлявший собой модификацию автомата 2А14 буксируемой установки ЗУ-23. Эта спаренная установка была принята на вооружение в 1960 году. Она поступала в воздушно-десантные войска Советской армии, состояла на вооружении стран Варшавского договора и многих развивающихся стран, применялась во многих локальных войнах и конфликтах. Однако ЗУ-23 имела два существенных недостатка: не могла сопровождать механизированные колонны, а точность ее огня снижалась из-за ручной наводки и механического прицела.

При создании автомата 2А7 в конструкцию 2А14 был введен кожух с элементами жидкостного охлаждения, пневматический механизм перезарядки и электроспуск. При стрельбе происходило охлаждение стволов прогонкой воды или антифриза по канавкам на их наружной поверхности. После очереди до 50 выстрелов (на один ствол) необходим был перерыв 2–3 с, а после 120–150

В ходе испытаний выяснилось, что одна ЗСУ «Енисей» превосходит по своей эффективности шестиорудийную батарею 57-мм пушек С-60 или батарею из четырех ЗСУ-57-2.





ИСТОРИЯ И ТЕХНИКА

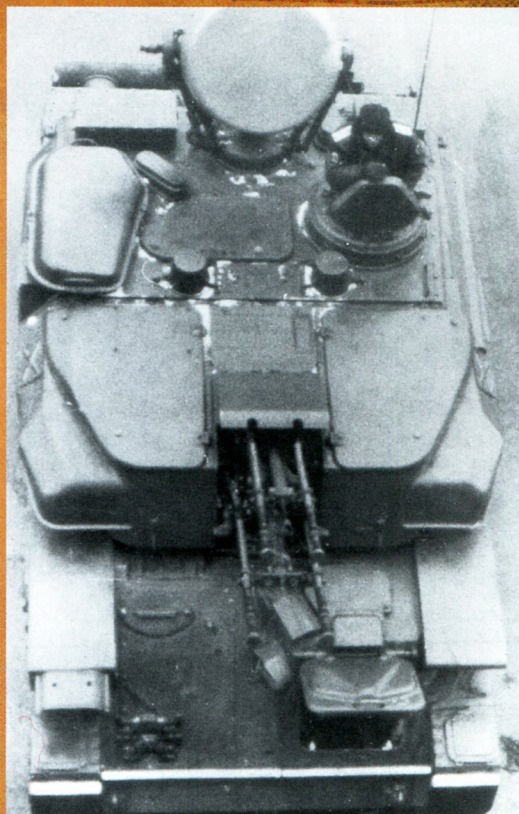
Модернизация

После принятия ЗСУ 23-4 на вооружение ПВО Сухопутных войск этот комплекс прошел несколько модернизаций. Первая – в 1968–1969 годах. Были улучшены эксплуатационные и эргономические характеристики установки, условия обитания для расчета, увеличен (с 300 до 450 часов) ресурс газотурбинного агрегата. Для наведения РЛС сопровождения на визуально обнаруженную воздушную цель в установку был введен командирский прибор наведения. Модернизированная зенитная установка получила наименование ЗСУ-23-4В.

Дальнейшая модернизация «Шилки» шла в 1970–1971 годах. Был усовершенствован счетно-решающий прибор и повышена надежность работы радиоэлектронной аппаратуры. Был также увеличен ресурс газотурбинного агрегата с 450 до 600 часов. ЗСУ с этими усовершенствованиями получила наименование ЗСУ-23-4В1.

Следующая модернизация установки, проведенная в 1971–1972 годах, была более серьезной. Важнейшей ее частью стала переделка автоматов 2А7 и пушки «Амур» с целью повышения надежности и стабильности работы комплекса, живучести деталей пушки и сокращения времени на техническое обслуживание. Пневмозарядка автоматов 2А7 была заменена пирозарядкой, что позволило исключить из конструкции ненадежно работавший компрессор и ряд других узлов. Сварную трубку отвода охлаждающей жидкости заменили гибким трубопроводом – это увеличило ресурс ствола с 3500 до 4500 выстрелов. В 1973 году модернизированную ЗСУ-23-4М приняли на вооружение вместе с автоматом 2А7М и пушкой 2А10М. ЗСУ-23-4М получила обозначение «Бирюса», но в войсках ее по-прежнему называли «Шилкой».

В 1977–1978 годах ЗСУ «Шилка» была оснащена наземным радио-запросчиком «Лук» системы радиолокационного опознавания воздушных целей по признаку «свой – чужой». Эта модификация получила наименование ЗСУ-23-4МЗ («З» – запросчик). Позже, в ходе ремонта, все ЗСУ-23-4М были доведены до уровня ЗСУ-23-4МЗ. Производство ЗСУ-23-4МЗ прекратили в 1982 году.



★ ЗСУ-23-4М. При общей идентичности конструкции с ЗСУ-23-4В1 обращают на себя внимание большой колпак системы вентиляции на крыше башни справа и крышка амбразуры пушки «Амур».



★ ЗСУ-23-4В в экспозиции Военно-исторического музея артиллерии, инженерных войск и войск связи в Санкт-Петербурге. На бортах башни впереди – ящики ЗИП, характерные для машин ранних выпусков. На правом борту башни сзади – карман вентилятора. Антенна РЛС развернута на 180°.

выстрелов – 10–15 секунд. После 3000 выстрелов ствол подлежал замене. В ЗИПе на установку полагалось четыре запасных ствола. Счетверенная установка автоматов 2А7 получила название «Амур» (армейское обозначение – АЗП-23, индекс ГРАУ – 2А10).

Поскольку в процессе разработки комплекса его боевая масса возросла с 14 до 17,6 т, главному конструктору Н.А. Астрову пришлось отказаться от использования в конструкции силовой установки и ходовой части узлов и агрегатов самоходной артиллерийской установки СУ-85 и разработать специальные узлы. В августе 1958 года на ММЗ были изготовлены два действующих макета для параллельной отработки на них пушки «Амур» и приборного комплекса «Тобол». Опытный образец ЗСУ-23-4 для проведения заводских испытаний с имитирующим грузом был изготовлен ММЗ в марте 1959 года. В декабре того же года были проведены заводские испытания опытного образца с пушкой «Амур»: 2600 км пробега и 5300 выстрелов. Пушка была установлена в башне опыт-



1964
1982

ЗСУ-23-4 «ШИЛКА»

ного образца, предназначенного для государственных испытаний. Боевая масса самоходной установки после доработки приборного комплекса и пушки «Амур» возросла до 19 тонн.

Постановлением ЦК КПСС и Совмина СССР от 5 сентября 1962 года 23-мм счетверенная зенитная самоходная установка комплекса «Шилка» была принята на вооружение Советской армии.

Требования к новому комплексу

Многолетний опыт эксплуатации и боевого применения ЗСУ «Шилка» показал, что у нее есть недостатки, в числе которых малая зона эффективного обстрела воздушных целей, недостаточное могущество снаряда для поражения новых типов целей, пропуски воздушных целей не обстрелянными из-за невозможности их своевременного обнаружения собственными средствами.

В итоге были сделаны выводы, что зенитный комплекс этого класса должен быть максимально автономным, обнаруживать низколетящие цели с помощью собственных средств, иметь более дальнобойные средства поражения самолетов и вертолетов. Для расширения зоны обстрела воздушных целей (обеспечения поражения до рубежа применения ими бортового оружия по прикрываемым объектам) было признано целесообразным поставить на ЗСУ дополнительное ракетное вооружение с системой оптического визирования и радиоуправления ЗУР. После анализа этих выводов сформировали требования к новому комплексу данного типа. Им стал зенитный ракетно-пушечный комплекс «Тунгуска».

Рано списывать

Вместе с тем модернизационный потенциал принятой на вооружение около 40 лет тому назад ЗСУ еще не исчерпан. Наличие в армиях многих стран значительного количества ЗСУ-23-4 и дороговизна более современных ЗСУ подталкивают различные КБ на разработку все новых и новых вариантов модернизации «Шилки». На выставке МАКС-99 в подмосковном Жуковском демонстрировалась ЗСУ-23-4М4. По бортам ее башни установлены по два спаренных ПЗРК «Игла», боевая машина дополнительно оснащена датчиками лазерного излучения, электронно-оптическими средствами наблюдения (в том числе телевизионным устройством обзора у механика-водителя). Взамен механической применена гидрообъемная трансмиссия, органы управления оснащены гидроусилителями. В результате подвижность «Шилки» доведена до уровня прикрываемых танков Т-72 и Т-80.

В 1999 году свой вариант предложил Харьковский завод имени Малышева. Прототип машины, получившей название «Донец», представляет собой комбинацию модернизированной башни от ЗСУ-23-4 и шасси основного танка

**Государственные
испытания
комплекса
«Шилка»
проводились
в период
с 26 августа
по 24 октября
1961 года. В ходе
испытаний машина
прошла 1490 км
и произвела
14194 выстрела.**

★ Подразделение
ЗСУ-23-4В1 «Шилка»
Национальной народной
армии ГДР на марше.

Т-80УД. Снаружи башни, по ее бокам, смонтированы две спаренных ПУ ЗРК «Стрела-10М».

Артиллерийская часть «Шилки» осталась практически без изменений, но боекомплект пушек увеличен вдвое.

★ «Шилки» ЗСУ-23-4В1
прикрывают танковую
колонну на марше. Сентябрь
1973 года.





КОНСТРУКЦИЯ

ЗСУ-23-4 «ШИЛКА»

Зенитная самоходная установка ЗСУ-23-4 относится к типу закрытых самоходных установок с кормовым расположением МТО.

В средней части корпуса установлена вращающаяся башня, в которой размещена счетверенная автоматическая 23-мм зенитная пушка АЗП-23 «Амур» с приводами наведения, радиолокационно-приборный комплекс поиска и наведения РПК-2 «Тобол», боеприпасы. Здесь же – места для трех членов экипажа. В боевом отделении слева от пушки находится рабочее место командира машины, справа – оператора дальности, а между ними – оператора поиска-наводчика. Наблюдение за полем боя командир осуществляет через перископические приборы, расположенные во вращающейся командирской башенке. В башне установлена 23-мм счетверенная пушка АЗП-23 «Амур». Ей

вместе с башней присвоен индекс 2А10, автоматам пушки – 2А7, а силовым приводам – 2Э2. Действие автоматики пушки основано на отводе пороховых газов через боковое отверстие в стволе. Подача патронов боковая, досылание прямое, непосредственно из звена с перекосом патрона. Правые автоматы имеют правую подачу ленты, левые – левую. Подача ленты в приемные окна автоматов производится из патронного короба. Для этого используется энергия пороховых газов, приводящих в действие механизм подачи через затворную раму, и частично энергия отдачи автоматов. Пушка комплектуется двумя коробками по 1000 патронов (из которых на верхний автомат приходится 480, а на нижний – 520 патронов) и пневматической системой перезарядки для взведения подвижных частей автоматов при подготовке к стрельбе и перезарядке при осечках.

На каждой люлке смонтированы два автомата. Две люльки (верхняя и нижняя) укреплены на станине одна над другой на расстоянии 320 мм друг от друга в горизонтальном положении, нижняя выдвинута по отношению к верхней вперед на 320 мм. Параллельность стволов обеспечивает параллелограммная тяга, соединяющая обе люльки. К нижней люлке крепятся два зубчатых сектора, входящих в зацепление с шестернями входного вала редуктора вертикального наведения. Пушка «Амур» размещена на основании, поставленном на шаровой погон. Основание состоит из верхнего и нижнего коробов. К торцу верхнего короба прикреплена броневая башня. Внутри основания имеются две продольные балки, служащие опорой станины. В подшипниках станины качаются на цапфах обе люльки с закрепленными на них автоматами. Питание автоматов снарядами – непрерывное. Количество автоматов, назначенных для стрельбы, а также количество выстрелов в очереди определяет командир установки в зависимости от характера цели. Поражение малоскоростных целей (самолеты, вертолеты, парашютные десанты, наземные цели) производится короткими очередями по 3–5 или 5–10 выстрелов на ствол, а при необходимости – длинными очередями до 50 выстрелов на ствол с перерывом между очередями 2–3 секунды. После 120–150 выстрелов на ствол делается перерыв на 10–15 секунд для охлаждения стволов.

ЗСУ-23-4. Одна из первых серийных машин, участвовавших в параде в Москве 7 ноября 1965 года.



ЗСУ-23-4М. 96-й зенитно-артиллерийский полк 8-й пехотной дивизии армии Ирака, Кувейт, февраль 1991 года.



ЗСУ-23-4
«ШИЛКА»

1964
1982



1. 23-мм счетверенная пушка АЗП-23 «Амур». Суммарный темп стрельбы – 3400 выстр./мин. Высотный интервал эффективного огня – 100–3000 м.

2. Башня 2А10. Башня представляет собой сварную конструкцию с диаметром погона 1840 мм.

3. Антенна РЛС (закрыта обтекателем) радиолокационного приборного комплекса РПК-2 «Тобол». Колонка РЛС уложена в походное положение

5. Гусеничная цепь металлическая, с цевочным зацеплением, состоит из 93 стальных траков.

4. Ведущее колесо. Ведущие колеса машины – сварные, со съемными венцами.

1. Вращающаяся башня установлена на шариковой опоре башни танка Т-54, но повышенной точности изготовления. Корпус и башня сварены из 6- и 8-мм броневых листов. Амбразура пушки при максимальном угле возвышения стволов частично прикрывается подвижным броневым щитком, ролик которого скользит по направляющей нижней люльки.

3. Ствол пушки АЗП-23 «Амур» состоит из трубы, кожухов системы охлаждения, газовой камеры и пламегасителя. Затвор клиновой, с опусканием клина вниз. Масса одного автомата – 85 кг, масса всей артиллерийской части – 4964 кг.

2. В боевой обстановке механик-водитель использует для наблюдения перископический прибор БМ-190 или два стеклоблока Б-1. Вне боевой обстановки механик-водитель наблюдает за местностью через свой открытый люк или через ветровое стекло, расположенное в крышке его люка.

4. Радиолокационная станция РЛЗ3 работает в импульсном режиме в сантиметровом диапазоне волн и имеет защиту от активных и пассивных помех. Антенна станции размещена на крыше башни. В нерабочем положении антенна автоматически складывается и фиксируется.

ЗСУ-23-4В. 70-я отдельная мотострелковая бригада. Ограниченный контингент советских войск в Афганистане, 1985 год. Колонка РЛС уложена в походное положение и укрыта брезентом.



ЗСУ-23-4МЗ. Зенитная батарея 245-го мотострелкового полка. Чечня, Грозный, февраль 1995 года.



БОЕВАЯ МАССА, т:	19.
ЭКИПАЖ, чел.:	4.
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, мм:	длина – 6535, ширина – 3125, высота – 2576, клиренс – 400.
ВООРУЖЕНИЕ:	счетверенная автоматическая пушка АЗП-23 «Амур» калибра 23 мм.
БОЕКОМПЛЕКТ:	2000 выстрелов (в 4 лентах).
ПРИБОРЫ ПРИЦЕЛИВАНИЯ:	радиолокационно-приборный комплекс РПК-2 «Тобол», оптическое визирное устройство.
БРОНИРОВАНИЕ, мм:	противопульное.
ДВИГАТЕЛЬ:	В-6Р, шестицилиндровый четырехтактный бескомпрессорный дизель жидкостного охлаждения, мощность – 280 л.с. (206 кВт) при 2000 об./мин, рабочий объем – 19 100 см³.
ТРАНСМИССИЯ:	многоскоростной главный фрикцион сухого трения, пятискоростная механическая коробка передач, 2 планетарных двухступенчатых механизма поворота с блокировочными фрикционами, бортовые передачи.
ХОДОВАЯ ЧАСТЬ:	6 одинарных обрезиненных опорных катков на борт, ведущее колесо заднего расположения со съемными зубчатыми венцами (зацепление цевочное), подвеска индивидуальная торсионная, гидравлические амортизаторы на первых, 5-м левом и 6-м правом опорных катках, в каждой гусенице 93 трака шириной 382 мм, шаг трака – 128 мм.
СКОРОСТЬ МАКС, км/ч:	50.
ЗАПАС ХОДА, км:	450.
ПРЕОДОЛЕАЕМЫЕ ПРЕПЯТСТВИЯ:	угол подъема, град. – 30, ширина рва, м – 2,5, высота стенки, м – 0,7, глубина брога, м – 1,0.
СРЕДСТВА СВЯЗИ:	радиостанция Р-123, переговорное устройство Р-124.



БОЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

В ГОРАХ И ПУСТЫНЯХ

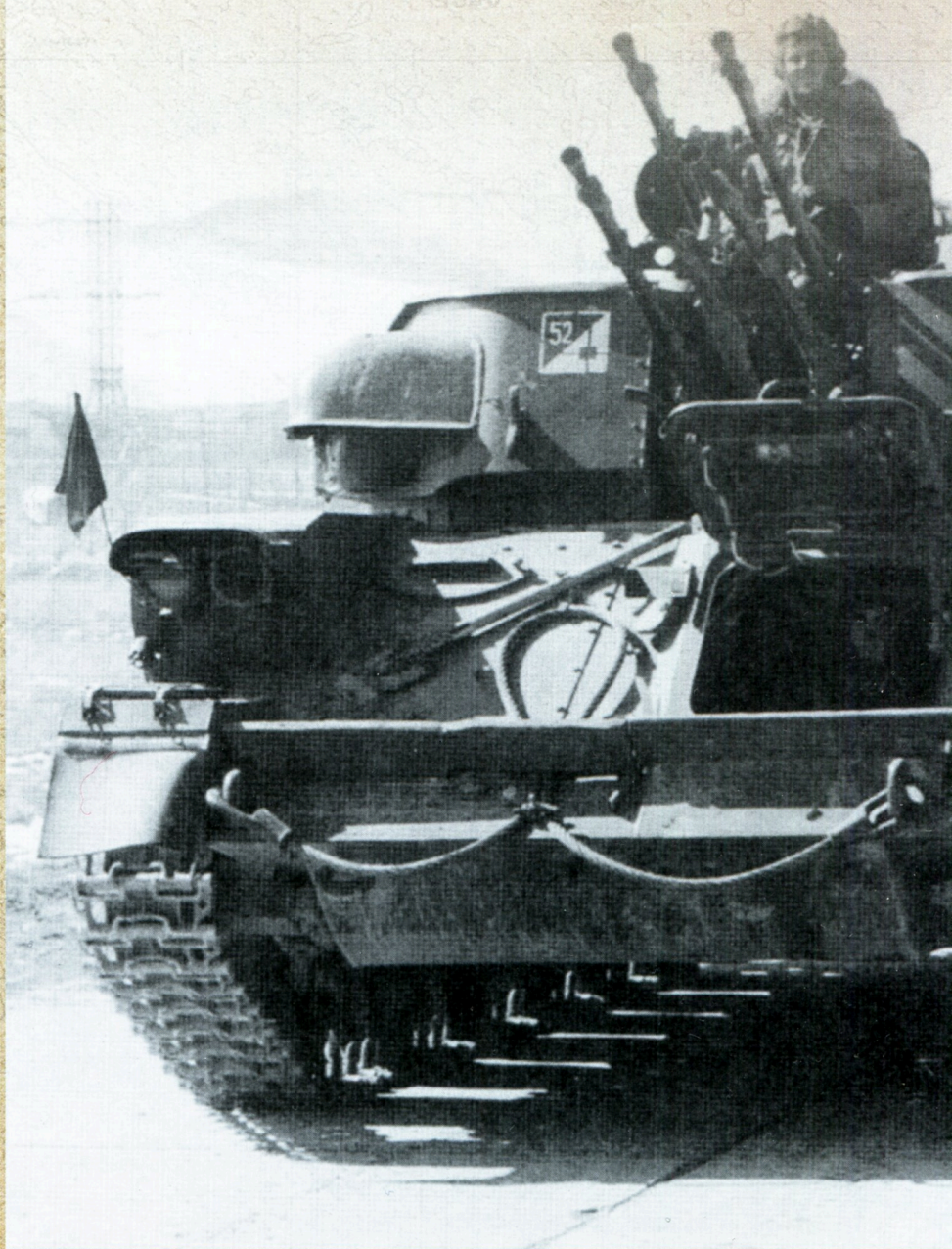
ЗСУ-23-4 стали поступать в войска в 1965 году и к началу 1970-х полностью вытеснили ЗСУ-57-2 из подразделений ПВО.

Первоначально танковому полку по штату полагался дивизион «Шилок», который состоял из двух батарей по четыре машины. В конце 1960-х годов часто одна батарея в дивизионе была вооружена «Шилками», а другая – ЗСУ-57-2. Позже мотострелковые и танковые полки получили типовую зенитную батарею, куда входили два взвода. Один взвод имел четыре ЗСУ «Шилка», а другой – четыре самоходных ЗРК «Стрела-1» (затем ЗРК «Стрела-10»).

Шайтан-арба

«Шилки» широко применяла Советская армия в Афганистане. Причем при отсутствии воздушных целей эта ЗСУ полностью реализовала и возможность вести огонь по наземным целям в горах. Появился специальный «афганский вариант» – за ненужностью на нем демонтировали РПК, за счет чего удалось увеличить боекомплект до 4000 выстрелов. Был также установлен ночной прицел. Душманы называли эту ЗСУ «шайтан-арба». Начало ее работы они определяли сразу и тут же отходили. Аналогично «Шилки» использовались Российской армией и в Чечне.

ЗСУ-23-4 широко экспортировались в страны Варшавского договора, на Ближний Восток и в другие регионы. Их активно применяли в арабо-израильских войнах, ирано-иракской войне, а также в войне в зоне Персидского залива в 1991 году.

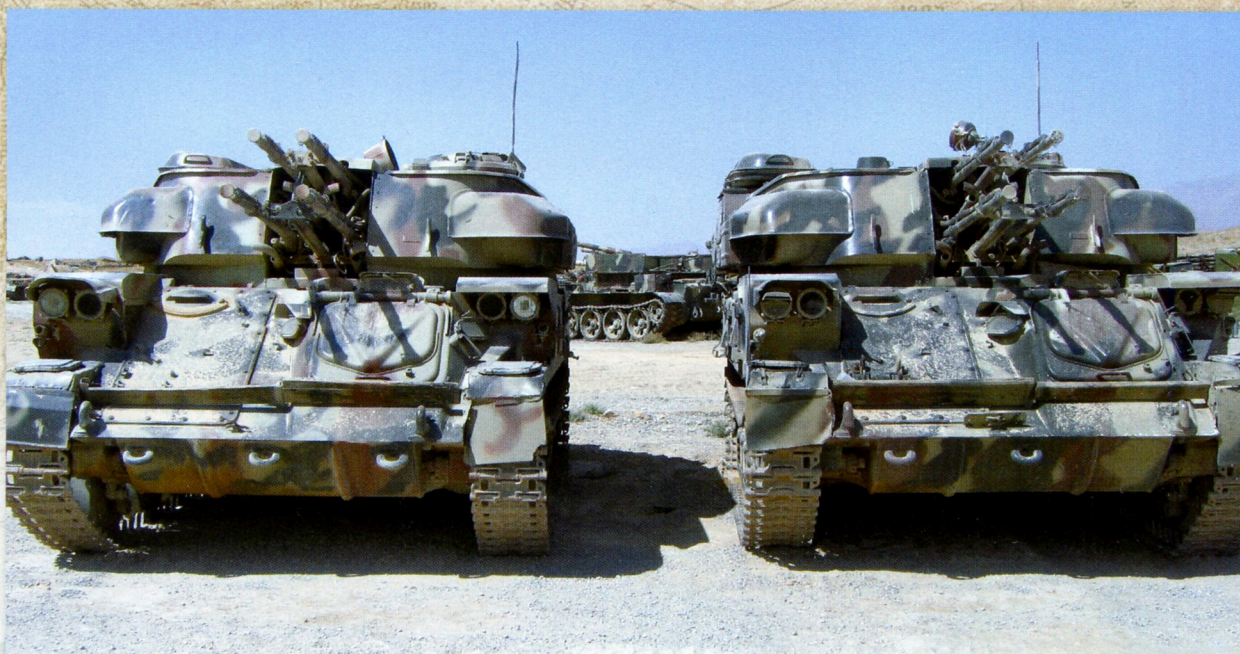


ЗСУ-23-4 «ШИЛКА»

1964
1982



★ ЗСУ-23-4М на складе военной техники в Афганистане. 2005 год.



★ Колонна «шилок» ЗСУ-23-4В1 40-й армии покидает Афганистан. 1989 год.

★ ЗСУ-23-4В1 одной из частей Внутренних войск. Грозный, февраль 1995 года.





БОЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

По данным на 2010 год ЗСУ-23-4 «Шилка» состояла на вооружении в армиях Алжира (около 25 единиц), Анголы, Армении, Афганистана, Болгарии, Венгрии, Вьетнама, Египта (около 350), Израиля, Индии (75), Иордании (40), Ирана, Йемена (50), КНДР, Киргизии (24), Кубы, Лаоса, Ливии (250), Нигерии (30), Перу (35), Польши (36), Абхазии, Республики Конго, Сербии, Сирии, Сомали, Туркмении (48), Украины, Эритреи, Эфиопии и Южной Осетии. Кроме того, боевые машины этого типа находятся на вооружении Российской армии.



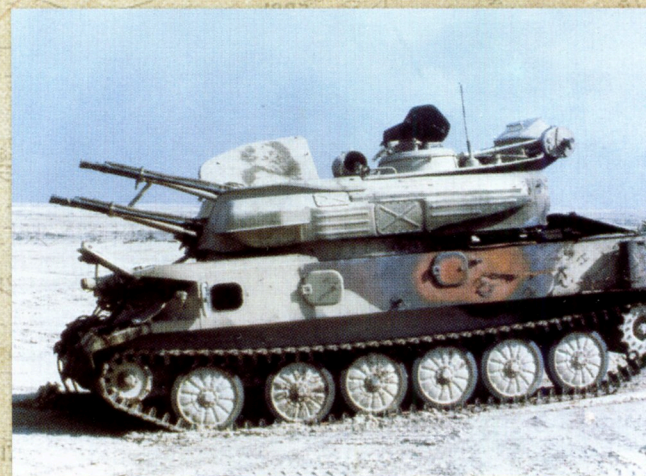


Глаза вместо антенны

В сирийской армии батареи, вооруженные ЗСУ «Шилка», входили в состав зенитных дивизионов танковых дивизий и отдельных танковых бригад, а также использовались для прикрытия батарей ЗРК «Квадрат». В ходе боевых действий при отражении налетов израильской авиации установки «Шилка» действовали автономно. Огонь по самолетам открывался с расстояния 1500–2000 м, как правило, при визуальном обнаружении воздушной цели. Необходимо отметить, что радиолокационные станции установок «Шилка» в боевых условиях практически не использовались. Во-первых, боевые действия шли в основном на пересеченной местности, в том числе горной, не позволявшей реализовать в полной мере возможности РЛС (дальность прямой видимости была невелика). Во-вторых, сирийские боевые расчеты зенитных установок были недостаточно подготовлены к работе на сложной технике, и поэтому использованию радиолокационных станций они предпочитали более простое визуальное обнаружение воздушных целей. В-третьих, РЛС установок «Шилка» имеют ограниченные поисковые возможности без предварительного целеуказания, которое в тех условиях отсутствовало.

Блестящие показатели

Несмотря на эти ограничения, как показал опыт боевых действий, «Шилка» оказалась достаточно эффективным средством, особенно для борьбы с внезапно появляющимися низколетящими воздушными целями. Боевая эффективность ЗСУ «Шилка» во время арабо-израильской войны 1973 года составила 0,15–0,18 на одну установку. При этом на каждую сбитую воздушную цель было израсходовано от 3300 до 5700 снарядов. В течение октября 1973 года из 98 самолетов, сбитых средствами ПВО Сирии (ЗРК «Квадрат», переносные ЗРК «Стрела-2М», ЗСУ «Шилка»), на долю ЗСУ «Шилка» пришлось 11 сбитых целей. За апрель – май 1974 года из 19 сбитых самолетов на долю «Шилок» пришлось 5. Кроме того, «Шилка» показала себя высокоманевренным средством, обеспечивающим хорошую проходимость в условиях пустыни и горной местности.



★ ЗСУ-23-4М иракской армии, подбитая американскими войсками в ходе операции «Буря в пустыне». 1991 год.

★ Зенитная ракетно-артиллерийская полковая батарея на учебных занятиях. 14-я армия, Приднестровье, апрель 1995 года. На снимке хорошо виден штатный состав батареи – две ЗСУ-23-4М и два СЗРК «Стрела-10».

★ ЗСУ-23-4В1 египетской армии на параде в Каире. Конец 1970-х годов.

★ ЗСУ-23-4М в составе мотострелкового подразделения на марше. Советская армия, 1980-е годы.





АМЕРИКАНСКИЙ «ВУЛКАН»

Оппонентом «Шилки» в борьбе с воздушными целями стала американская ЗСУ М163 «Вулкан», которой наряду с ЗРК ближнего действия «Чапэрэл» оснащались зенитные дивизионы сухопутных войск США.

ЗСУ М163 была разработана в начале 1960-х годов на базе гусеничного бронетранспортера М113А1 с целью замены устаревших 40-мм зенитных самоходных установок М42. Первые серийные образцы были изготовлены на заводе компании «Дженерал электрик» (ныне «Локхид-Мартин») в 1968 году и в том же году поступили на вооружение американской армии. Всего же до завершения серийного производства была построена 671 ЗСУ М163 «Вулкан».

Характеристики и возможности

Корпус машины выполнен методом сварки из листов алюминиевой брони, толщина которых достигает 38 мм. Такое бронирование обеспечивает защиту экипажа от огня стрелкового вооружения и осколков артиллерийских снарядов и мин. От корпуса стандартного бронетранспортера М113 корпус «Вулкана» отличается лишь дополнительными панелями, увеличивающими плавучесть машины и расположенными на верхнем лобовом листе и бортах.

Как и базовый бронетранспортер М113, «Вулкан» может вплавь преодолевать водные преграды. Движение на воде осуществляется посредством перематывания гусениц, при этом машина развивает скорость 5,6 км/ч. Перед входом в воду в рабочее положение устанавливается волноотражательный щиток и включаются водооткачивающие помпы. Машина оборудована прибором ночного видения, который устанавливается на рабочем месте механика-водителя и обеспечивает вождение машины в условиях ограниченной видимости. Системы защиты от оружия массового поражения нет.

★ ЗСУ «Вулкан» состояли на вооружении и в 1990-е годы. На фото – боевая машина 5-го батальона 3-го зенитно-артиллерийского полка 8-й пехотной дивизии армии США.

ЗСУ вооружена 20-мм шестиствольной автоматической пушкой М61А1 «Вулкан», установленной в открытой сверху вращающейся башне, которая имеет броневой щит для защиты наводчика со стороны задней полусферы. Справа на башне установлен РЛС-дальномер AN/VPS-2. Вращение башни и наведение пушки в вертикальной плоскости в диапазоне углов от -5° до $+80^\circ$ осуществляется с помощью скоростных электроприводов. На случай выхода их из строя имеются ручные механизмы наведения. Блок стволов пушки также вращается электрическим приводом. Подача боеприпасов беззвеньевая, общая для всех стволов. Скорострельность и длительность очереди (по 10, 30, 60 и 100 выстрелов) регулируются с помощью специальных механизмов. Для стрельбы используются выстрелы с осколочно-зажигательным и бронебойно-трассирующим снарядами массой 0,2 кг и начальной скоростью 1250 м/с. Темп стрельбы пушки достигает 3000 выстр./мин. В состав боекомплекта входит 2280 выстрелов (1180 из них готовы к немедленному использованию, 1100 находятся в резерве). Эффективный потолок стрельбы не превышает 800–1500 м. Баллистическая дальность – 7,5 км. В систему управления огнем ЗСУ М163 «Вулкан» входят гиросtabilизированный прицел с вычислительным устройством и РЛС-дальномер AN/VPS-2 с дальностью действия до 5 км и точностью измерения ± 10 м. При работе по данным целеуказания, принимаемым по каналу радиосвязи,





цель обнаруживается визуально и захватывается для сопровождения оптическим прицелом, который ориентирует на нее антенну РЛС. Целеуказание можно получать и от РЛС обнаружения низколетящих целей АН/МРQ-49, находившейся на вооружении смешанных зенитных дивизионов «Чапэрэл-Вулкан».

Используя данные визуального наблюдения или РЛС системы FAAR ЗСУ М163 «Вулкан» может вести стрельбу по всем целям, летящим со скоростью не более 300 м/с на высотах до 1500 м. Стрельбу на поражение ведут одиночными выстрелами, короткими и длинными очередями на расстоянии до 2000 м. ЗСУ М163 «Вулкан» может вести огонь как по воздушным, так и по наземным целям. В первом случае наводчик устанавливает темп стрельбы 3000 выстр./мин., во втором – 1000 выстр./мин.

Силовая установка машины – двухтактный шестицилиндровый дизель жидкостного охлаждения 6V53 производства фирмы «Детройт дизель», мощностью 158 кВт при 2800 об./мин, что позволяет самоходной установке двигаться по дорогам с твердым покрытием со скоростью свыше 67 км/ч. В состав ходовой части, применительно к одному борту, входят пять обрезиненных опорных катков большого диаметра, ведущие колеса переднего и направляющие колеса заднего расположения. Верхнюю ветвь гусениц прикрывают стальные противокумулятивные экраны.

Модернизация

С 1984 года многие армейские установки «Вулкан» – как самоходные, так и буксируемые – были модернизированы по программе PIVADS (усовершенствованная система противовоздушной обороны «Вулкан»). Усовершенствованная установка получила обозначение М163А1. После модернизации РЛС для улучшения системы управления огнем радиодальномер получил возможность не толь-

В настоящее время зенитные самоходные установки М163 «Вулкан» состоят на вооружении Израиля, Иордании, Марокко, Португалии, Судана, Таиланда и Йемена.

★ ЗСУ М163А1 «Вулкан» во Вьетнаме. 1969 год.

ко определять расстояние до цели, но и автоматически сопровождать ее по дальности и угловым координатам. Кроме того, для наводчика было разработано нацеленное визирное устройство, с помощью которого антенна РЛС ориентировалась на наблюдаемую цель для последующего сопровождения, а использование новых бронебойных снарядов с отделяющимся поддоном позволило увеличить эффективную дальность стрельбы до 2600 м.

Боевой тандем

Наибольшая эффективность при создании системы ПВО объекта или района достигалась при комбинированном размещении подразделений ЗСУ «Вулкан» и ЗРК «Чапэрэл». В этом случае учитывались сильные и слабые стороны каждого из комплексов. Оптимальное расстояние между позициями ЗСУ «Вулкан» и ЗРК «Чапэрэл» должно быть не менее 1000 м. Таким образом обеспечивалось взаимное перекрытие зон поражения, совместный обстрел наиболее опасных целей и исключалось самонаведение ракет на трассу снарядов ЗСУ М163 «Вулкан». В начале 1970-х годов смешанный зенитный дивизион «Чапэрэл-Вулкан» был важным звеном в общей системе ПВО армейского корпуса и основным средством борьбы с низколетящими целями. Он мог прикрывать части дивизии на общей площади до 100 км².



В следующем выпуске



Ваш журнал

- ЛЕГКИЙ БЫСТРОХОДНЫЙ ТАНК БТ-7
- В МОНГОЛЬСКИХ СТЕПЯХ
- АФАНАСИИ ФИРСОВ



Ваша масштабная
модель БТ-7

