

ТОЧНО ПОРАЖАЯ ЦЕЛЬ

Боевая эффективность модернизированного ЗРК «Стрела-10» повышена в разы!

Кирилл ФРАНСКЕВИЧ,
«Ваяр»

Kirill FRANSKEVICH,
Vayar

HITTING THE TARGET PRECISELY

Combat effectiveness of the Strela-10 SAM has been enhanced many times!

Большинство локальных войн и вооруженных конфликтов последних десятилетий характеризовалось широким применением средств противовоздушной обороны. Причем вклад войск ПВО в победу какой-либо из сторон имел, как правило, не только тактическое, но и стратегическое значение. Особую роль при этом играли зенитные ракетные комплексы (ЗРК) ближнего действия. В частности, знаменитый ЗРК «Стрела-10» (по натовской классификации SA-13 Gopher), созданный еще во времена Советского Союза и предназначенный для борьбы с низколетящими целями: вертолетами, штурмовиками, крылатыми ракетами.

The majority of local wars and armed conflicts in the past decades were characterized by the extensive use of air defense assets. The contribution of the air defense forces to the victory of any of the sides was, as a rule, not only of tactical but also of strategic importance. A special role was played by the short-range air defense missile systems. In particular, by the famous "Strela-10" ADMS (SA-13 "Gopher" — according to NATO classification), created in the erstwhile Soviet Union and designed to fight against low-flying targets: helicopters, attack aircraft and cruise missiles

В настоящее время ЗРК «Стрела-10» используется для прикрытия боевых порядков подразделений мотострелковых или танковых частей и соединений как на поле боя, так и на марше от низколетящих воздушных целей противника. Комплекс состоит на вооружении почти двух десятков стран мира, неоднократно принимал участие в боевых действиях и при этом неоднократно показывал высокую боевую эффективность.

Более чем двадцатипятилетний опыт эксплуатации в войсках позволил выделить ряд отличительных особенностей комплекса, которые смело можно отнести к его достоинствам. Прежде всего это высокая надежность, эффективность применения, простота в эксплуатации.

В период с 1977 по 1989 год ЗРК «Стрела-10СВ» неоднократно подвергался модернизации. Государственным внешнеторговым унитарным предприятием «Белспецвнештехника» освоен капитальный ремонт с модернизацией боевой машины зенитного ракетного комплекса «Стрела-10М» до уровня «Стрела-10БМ2».

Основная цель модернизации — обеспечение возможности круглосуточной работы комплекса и увеличение его боевых возможностей.

Модернизация ЗРК «Стрела-10М» до уровня ЗРК «Стрела-10БМ2» предусматривает рас-

At present the "Strela-10" ADMS is employed for coverage of motorized infantry or tank units and formations both in the battlefield and on the march against enemy's low-flying air targets. The system is in service with nearly two dozen countries around the world; it has repeatedly taken part in action and repeatedly demonstrated its high combat effectiveness.

More than twenty five years of operating experience in the armed forces have emphasized a number of distinctive features of the "Strela-10" ADMS, which can be for sure considered as its advantages. First of all, it is high reliability, high combat effectiveness, and ease of operation.

Within the period from 1977 to 1989, the "Strela-10SV" ADMS has been repeatedly upgraded. Today, the State Foreign Trade Unitary Enterprise "Belspetsvneshtekhnika" performs overhauling cum upgrading of the combat vehicle of the "Strela-10M" ADMS to the level of the "Strela-10BM2" ADMS.

The main purpose of the upgrading is to enable round the clock operation of the ADMS and increase its combat capabilities.

Upgrading of the "Strela-10M" ADMS to the level of the "Strela-10BM2" ADMS provides for enhancement of its combat employment and improvement of its survivability. The "Strela-10BM2" ADMS enables operation under conditions of low visibility and at night, ensuring air target detection at a distance of not less than 15,000 m. Detection range in the daytime has been increased up to 20,000 m (more than threefold).



ширение возможностей боевого применения и повышение живучести ЗРК. В ЗРК «Стрела–10БМ2» обеспечена возможность работы в ночных условиях и в условиях недостаточной видимости, при этом обнаружение воздушной цели осуществляется на расстоянии не менее 15 км. При работе в дневных условиях дальность обнаружения увеличивается до 20 км.

Зенитно-ракетный комплекс «Стрела–10БМ2» оборудован четырехканальной тепло-телевизионной оптико-электронной станцией «Стриж–М» (ОЭС «Стриж–М»). В пассивном режиме такая оптика обеспечивает поиск и обнаружение воздушной цели типа «тактический истребитель», летящей на высоте 1000 метров на удалении до 20000 метров и последующее ее автосопровождение. Кроме того, ОЭС «Стриж–М» обеспечивает определение границ зоны пуска ЗУР, а также принудительный разворот пусковой установки в точку вероятного появления цели для выполнения стрельбы на догонном курсе. На мониторе ОЭС «Стриж–М» отображается воздушная обстановка и служебная информация.

Современная аппаратура навигации и ориентирования, установленная на боевой машине, сокращает подготовку машины к работе более чем в 7 раз. Местоположение и курс боевой машины аппаратура определяет по сигналам спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС, GPS, геомагнитного датчика и цифрового датчика пути, после чего информация выводится на монитор автоматизированного рабочего места командира боевой машины (АРМ-К), которое впервые установлено на этой машине.

АРМ-К позволяет принимать внешнее целеуказание, отображать воздушную обстановку на электронной карте местности, принимать информацию от систем машины и определять ее исправность, наличие боекомплекта и топлива, передавать точку стояния, данные технического состояния машины и различного рода донесения на вышестоящий командирский пункт.

Для обеспечения связи на боевую машину установлена современная цифровая радиостанция Р-181–50ТУ.

Значительно улучшены системы электропитания и жизнеобеспечения экипажа. Доработанная система электропитания включает в себя выносной дизель-генератор и выпрямительное пуско-зарядное устройство. Новая система электропитания позволяет непрерывно вести боевую работу в течение 24 часов. Дизель-генератор устанавливается в 30 метрах от боевой машины, что снижает тепловую видимость комплекса в два раза. Используя выпрямительное пуско-зарядное устройство, осуществляется запуск машины и подзарядка аккумуляторных батарей.



The “Strela-10BM2” ADMS is equipped with a four-channel thermal imaging-TV electro-optical station “Strizh-M” (EOS “Strizh-M”). In passive mode, the “Strizh-M” EOS provides searching and detection of air targets such as “tactical fighter”, flying at an altitude of 1,000 m at a distance of up to 20,000 m, and its subsequent automatic tracking. In addition, the

“Strizh-M” EOS enables determination of boundaries of the SAM launch zone and ensures forced turning of the launcher to the likely point of target materialization to conduct tail-on firing. The “Strizh-M EOS monitor displays air situation and service information.

Modern navigation and orientation equipment, incorporated into the combat vehicle (CV) reduces CV readiness time by more than sevenfold. The equipment determines location and course of the combat vehicle by the signals from satellite navigation systems GLONASS, GPS, geomagnetic sensor and digital distance sensor, and then the information is displayed on the monitor of the CV commander’s automated workstation (AWS-C), which is installed in this combat vehicle for first time.

The AWS-C enables receipt of external target designation data, display of air situation on the electronic map, receipt of information from the CV’s systems to evaluate its serviceability, availability of missile basic load and fuel, transmit of information about the CV position, CV technical condition and various reports to the higher command post.

To ensure communication, the combat vehicle is equipped with modern digital radio station R-181–50TU.

The ADMS power supply system and crew life support system have been significantly improved. The modified power supply system includes a remote diesel generator and a rectifying starter charger. The new power supply system enables continuous combat operation during 24 hours. The diesel generator is installed 30m from the combat vehicle, thus reducing thermal visibility of the ADMS by half. The rectifying starter charger is used to start the combat vehicle and recharge the batteries.



ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ PERFORMANCE CHARACTERISTICS	
Дальность обнаружения, км / Detection range, km	
- днем / - by day	до / up to 20
- ночью / - by night	до / up to 15
Дальность автосопровождения, км / Automatic tracking range, km	
Дальность распознавания типа цели, км / Target recognition range, km	
Границы зоны поражения: / Kill zone boundaries:	
- по высоте, км / - in altitude, km	0,025–3,5
- по дальности, км / - in range, km	0–5
Боекомплект ракет, шт / Missile basic load, pcs	
Типы применяемых ракет Types of the missile used	9М31М, 9М37, 9М37М, 9М37МД, 9М333 9М31М, 9М37, 9М37М, 9М37МД, 9М333
Вероятность поражения (в зависимости от типов ЗУР) Target kill probability (depending on the SAM type)	
Скорость поражаемых целей / Speed of the targets destructed	
- навстречу, м/с / - head-on, m/s	415
- вдогон, м/с / - tail-on, m/s	310
Время готовности к работе навигационной аппаратуры, с, не более Warm-up time of the navigation equipment, s, no more than	
Время непрерывной боевой работы комплекса, часов / ADMS continuous combat operation, hours	
Базовое шасси / Basic chassis	МТ-ЛБ / Multi-purpose light-armored towing vehicle (MPLATV)

Кроме этого в машине установлен кондиционер, который может работать в движении от базового двигателя и на месте — от выносной электрической станции, что создает комфортные условия экипажу для несения боевого дежурства. В машине также установлен энергоемкий воздушный отопитель современного типа, потребляющий в десять раз меньше электроэнергии, чем его предшественник, и имеющий более высокую надежность.

Старые приборы ночного видения, которые работали по принципу подсветки местности, заменены современными очками ночного видения, которые позволяют наблюдать за местностью ночью в условиях естественной освещенности, 7,62-мм пулемет ПКМБ оборудован дневно-ночным прицелом DDN-120–6X-D/N.

Боевая машина «Стрела–10БМ2» оснащена оборудованием для преодоления водных преград.

Расчетами обновленного ЗРК «Стрела–10БМ2» проведено более двадцати боевых пусков по мишеням, обозначающим современные и перспективные средства воздушного нападения. Все произведенные пуски получили оценку «отлично».

И все это только малая доля того, что можно рассказать о новом, современном комплексе «Стрела–10БМ2», разработанном белорусскими специалистами.

И неслучайно на выставке «MILEX–2014» к ЗРК «Стрела–10БМ2» был отмечен большой интерес со стороны потенциальных заказчиков.

Furthermore, the combat vehicle is equipped with an air conditioner, which can operate both on the move from the CV engine, and at halt — from the remote power plant, thus creating favorable conditions for combat crew on duty. There is also an energy-intensive modern air heater installed in the combat vehicle which consumes ten times less power than its predecessor and has a higher reliability.

Old night vision devises, which were used for terrain illumination, have been replaced by modern night vision goggles that allow the operator to observe terrain at night under natural light; day/night sight DDN-120–6X-D/N is mounted on the 7.62 mm PKMB machine gun.

The “Strela-10BM2” combat vehicle is also fitted out with the equipment for moving across water obstacles.

The “Strela-10BM2” ADMS crews have conducted more than twenty live firing at targets, simulating modern and future air attack weapons and all the launches have been graded as “excellent”.

However, all the above is only a small fraction of what one can tell about the new modern “Strela-10BM2” ADMS, developed by Belarusian specialists.

It may be no coincidence that during the “MILEX-2014” Exhibition of Weapons and Military Equipment held in Minsk, the “Strela-10BM2” ADMS attracted a lot of interest from potential customers.