



Комплекс предназначен для борьбы с современными основными боевыми танками, бронированными, легкобронированными и небронированными целями, поражения живой силы противника в средствах индивидуальной бронезащиты (СИБ), находящейся в бункерах, дзотах, легких укрытиях полевого типа, сооружениях городского и сельского типов. Расчет комплекса — 1–2 человека.

# БЕЛОРУССКИЙ РУЧНОЙ ГРАНАТОМЕТНЫЙ КОМПЛЕКС

Владимир КУНИЦА,  
директор ООО «БСВТ-ВВ»

Vladimir KUNITSA,  
director of BSVT-VV LLC

Павел КОРОЛЕВ,  
инженер-конструктор  
ООО «БСВТ-ВВ»

Pavel Korolyov,  
Design Engineer  
BSVT-VV LLC

## BELARUSIAN LIGHTWEIGHT ROCKET LAUNCHER



Белорусская компания ООО «БСВТ-ВВ» образована в 2015 году в целях разработки и производства современных средств ближнего боя как в интересах Вооруженных Сил Республики Беларусь, так и в интересах иностранных заказчиков.

На сегодняшний день одним из основных направлений деятельности ООО «БСВТ-ВВ» является разработка и создание нового универсального средства ближнего боя — качественно нового типа гранатометного комплекса. На предприятии сформировано конструкторское бюро, предприятие имеет в своем распоряжении современный испытательный полигон для проведения всех видов испытаний гранатометного комплекса и реактивных гранат к нему.

**Облик современного оружия ближнего боя, разрабатываемого «БСВТ-ВВ», сформировался в результате анализа ряда тенденций:**

1. Боевые действия последнего десятилетия происходят на урбанизированных территориях, где применение существующих вооружений, созданных для условий ведения боя при прямом противодействии сторон с применением танков, артиллерии, авиации, приводят к огромному сопутствующему гуманитарному ущербу. При этом дистанция боевого соприкосновения часто сокращается до сотен и десятков метров, редко превышая 500 или 1000 метров.

2. Выполнение боевой задачи «на земле» требует одновременного наличия разных средств поражения, специализированных для разных целей.

3. Развитие и удешевление оптико-электронных систем и электроники в целом, включая разработку специального программного обеспечения, позволяет придать носимому оружию ближнего боя, в первую очередь реактивным гранатометам, высокую избирательность и эффективность действия по всем типам целей на поле боя от танков до рассредоточенной живой силы противника.

Наилучшим образом всем отмеченным тенденциям соответствует наличие у бойца легкого реактивного гранатомета с неуправляемой гранатой, оснащенной многоцелевой боевой частью и прибором управления огнем (ПУО), способным упростить процедуру подготовки и производства выстрела по любой цели на современном поле боя.

Разрабатываемый в «БСВТ-ВВ» гранатометный комплекс ММ-60 калибра 60 мм включает транспортно-пусковой контейнер (ТПК) с многоцелевой реактивной гранатой (МГ) и прибор управления огнем.

При этом ТПК могут оперативно скрепляться и образовывать многоствольную систему, а ПУО, прикрепленный к любому ТПК, способен управлять стрельбой каждого ТПК отдельно или обеспечивать залповую стрельбу из образованной многоствольной системы.

Комплекс предназначен для борьбы с современными основными боевыми танками, бронированными, легкобронированными и небронированными целями, поражения живой силы противника в средствах индивидуальной бронезащиты (СИБ), находящейся в бункерах, дзотах, легких укрытиях полевого типа, сооружениях городского и сельского типов. Расчет комплекса — 1–2 человека.

Такой комплекс обладает наилучшими характеристиками в системе «эффективность — эргономика» и обеспечивает наилучшую логистику на поле боя, избавляя подразделения от необходимости иметь избыточную номенклатуру средств поражения. Габариты и масса комплекса позволяют бойцу легко перемещаться по ходам сообщения и грузиться в любые боевые транспортные средства.

Способность комплекса компоноваться в единую многоствольную систему позволяет размещать ее даже на легких пулеметных турелях джипов, резко повышая их огневые возможности.

Малый калибр и особая плавность старта неуправляемой реактивной гранаты в сочетании с дистанцией разгона только внутри ТПК, позволяют применять комплекс из малоразмерных закрытых помещений. При этом высокая стабильность траекторных параметров гранаты обеспечивает применение ПУО с максимальной эффективностью.

Разработанный с учетом свойств гранаты ПУО придает комплексу качественно новые свойства.

Главной особенностью ПУО является решение противоречивой задачи — одновременное обеспечение максимальной простоты процесса прицеливания

Belarusian BSVT-VV LLC was established in 2015 to develop and produce advanced close combat weapons for the Belarusian Armed Forces and foreign customers.

To date, one of the main activities of BSVT-VV LLC is the development and production of a new universal close combat weapon — a qualitatively new type of a rocket-propelled grenade launcher. A design bureau has been set up at the company; the company has at its disposal a state-of-the-art proving ground for carrying out all types of tests of the rocket launcher and rocket-propelled grenades.

**The design of the close combat weapon developed by BSVT-VV was defined after analysing a number of trends:**

1. In the recent decade, fighting takes place in urbanised areas, where the employment of existing weapons that are designed for use in combat during direct confrontation between the parties with the use of tanks, artillery and aviation leads to a huge collateral humanitarian damage. In this case, the contact distance is often reduced to hundreds and tens of metres, rarely exceeding 500 or 1,000 metres.

2. Conducting land operations requires the simultaneous presence of different weapons specialised for different purposes.

3. The development and cheapening of optoelectronic systems and electronics in general, including the design of special software, allows portable close combat weapons, primarily rocket launchers, to become highly selective and effective while hitting all types of targets from tanks to dispersed enemy troops on the battlefield.

A lightweight rocket launcher with a rocket-propelled grenade equipped with a multipurpose warhead and a fire control unit, which can simplify the prepare-to-fire procedure and target engagement on a modern battlefield, is best suited to all above-mentioned trends.

The 60 mm MM-60 rocket launcher developed by BSVT-VV comprises a launch tube with a multi-purpose rocket-propelled grenade and a fire control unit.

The launch tubes can be fixed together to form a multi-barrel system. The fire control unit attached to any launch tube can control the firing from each launch tube separately or provide salvo firing from the multi-barrel system.

The rocket launcher is designed to combat main battle tanks and armoured, lightly armoured and soft targets, as well as to defeat enemy troops wearing body armour and located in bunkers, earth-and-timber emplacements, light field fortifications, urban and rural facilities. The system can be fired by a crew of 1–2 people.

Such a system has the best characteristics of effectiveness and ergonomics and provides the best logistics on the battlefield, relieving units of the need to have an excessive range of weapons. The system's size and weight allow the fighter to easily navigate through communication trenches and get into any military vehicles.

The ability of the rocket launcher to be integrated into a single multi-barrel system allows it to be placed even on light machine-gun turrets on jeeps, dramatically increasing their fire capabilities.





### КОМПЛЕКС ОБЕСПЕЧИВАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ И МОГУЩЕСТВА: THE ROCKET LAUNCHER PROVIDES THE FOLLOWING PERFORMANCE AND FIREPOWER INDICATORS:

Вероятность поражения основных боевых танков, при условии попадания	не менее 0,3
Probability of a main battle tank kill given a hit	not less than 0.3
Вероятность поражения легкобронированных и не бронированных целей, при условии попадания	не менее 0,7
Probability of a lightly armoured and soft target kill given a hit	not less than 0.7
Вероятность поражения живой силы в СИБ	не менее 0,5 при промахе не более 5 м
Probability of killing enemy troops wearing body armour	not less than 0.5 at a miss distance of not more than 5 m
Пробитие по нормали / Armour penetration at normal impact:	
гомогенной стальной брони толщиной не менее, мм	300
homogeneous steel armour with a thickness of not less than, mm	300
железобетонной стены толщиной не менее, мм	1000
a reinforced concrete wall with a thickness of not less than, mm	1000
кирпичной стены толщиной не менее, мм	1000
a brick wall with a thickness of not less than, mm	1000
Пролонг / Armour perforation:	
железобетонной стены толщиной не менее, мм	200
a reinforced concrete wall with a thickness of not less than, mm	200
кирпичной стены толщиной не менее, мм	300
a brick wall with a thickness of not less than, mm	300
Тротилловый эквивалент фугасного действия не менее, кг	1
TNT equivalent of a high-explosive effect, not less than, kg	1

The small calibre and smooth start of the rocket-propelled grenade in combination with the acceleration distance only inside the launch tube make it possible to fire the rocket from small-sized closed rooms. The high stability of the rocket's trajectory parameters ensures the use of the fire control unit with maximum efficiency.

Developed taking into account the properties of the rocket, the fire control unit gives the system qualitatively new properties.

The main feature of the fire control unit consists in carrying out a contradictory task – to simultaneously provide the maximum simplicity of the aiming and firing process and ensure a high probability of hitting a target. This goal was accomplished by using latest

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОМПЛЕКСА SPECIFICATIONS

Калибр МГ, не более, мм	60
Calibre, mm	60
Масса МГ с ТПК, не более, кг	4,0
Weight of the rocket with the launch tube, kg	4,0
Длина ТПК, не более, мм	750
Length of the launch tube, mm	750
Дальность прямого выстрела (ДПВ), м	150
Point-blank range, m	150
Максимальная прицельная дальность стрельбы, м	400
Maximum effective range, m	400
Максимальная дальность стрельбы, м	1000
Maximum firing range, m	1000
Кучность боя по высоте и боку на ДПВ, не более, м	0,5
Accuracy of fire at point-blank range, m	0,5

The rocket launcher is designed to combat main battle tanks and armoured, lightly armoured and soft targets, as well as to defeat enemy troops wearing body armour and located in bunkers, earth-and-timber emplacements, light field fortifications, urban and rural facilities. The system can be fired by a crew of 1-2 people.

и производства выстрела и высокой вероятности попадания в цель. Этого добились с помощью применения последних достижений оптоэлектроники и специального программного обеспечения, позволяющих практически исключить из контура управления стрельбой помехи, вносимые оператором (бойцом) при применении оружия.

Другой важной особенностью ПУО является возможность организации траекторного подрыва гранаты через заданное время после старта. Это позволяет эффективно поражать не только открытые цели, традиционно являющиеся объектами поражения ручных гранатометных комплексов, но и цели на закрытых позициях, такие как живая сила противника в окопах или живая сила и легкоуязвимая техника «за углом».

В результате разработанный комплекс калибра 60 мм не только не уступает по эффективности более тяжелым образцам данного класса калибра 90–105 мм, но и качественно превосходит их на дистанции прицельной стрельбы.

Приоритет ООО «БСВТ-ВВ» в формулировке концепции такого многоцелевого гранатометного комплекса признают ведущие разработчики средств ближнего боя в России, разрабатывающие, очевидно, подобные системы (см. Концепция формирования облика гранатометного комплекса для контртеррористических операций / В. В. Кореньков, к.т.н., В. В. Селиванов, д.т.н., С. В. Сергиенко, к.т.н., В. В. Елфимов. Вопросы оборонной техники. Серия 16, 2017 год. Выпуск № 5–6).

ООО «БСВТ-ВВ» — современное предприятие, успешно решающее сложные задачи в интересах Вооруженных Сил Республики Беларусь, открыто для делового и взаимовыгодного сотрудничества с иностранными заказчиками.

achievements in optoelectronics and special software, which makes it possible to exclude from the fire control loop the interference caused by the operator (fighter) when using the weapon.

Another important feature of the fire control unit is the possibility of organising a trajectory detonation of a rocket in a specified time after the launch. This makes it possible to hit not only open targets, which are conventional targets for portable rocket launches, but also targets in defilade positions, such as enemy troops in trenches or troops and soft targets “around the corner”.

As a result, in terms of effectiveness the 60 mm rocket launcher not only is on a par with heavier systems having a calibre of 90-105 mm, but also is superior to them in terms of the effective firing range.

The leading designers of close combat weapons in Russia, which apparently develop similar systems, recognise leadership of BSVT-VV LLC in the formulation of the concept of such a multi-purpose rocket launcher.

BSVT-VV LLC is a modern company that successfully carries out challenging tasks in the interests of the Belarusian Armed Forces and is open for business and mutually beneficial cooperation with foreign customers.

Translated by Olga Klevko



**ТЕХНИКА СВЯЗИ**  
www.t-c.by

**СРЕДСТВА СВЯЗИ  
ДЛЯ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ  
И БОЕВАЯ ЭКИПИРОВКА**

Республика Беларусь,  
211011, Витебская обл., г. Барань, ул. Набережная, 1  
Приемная — тел.: +375 216 552-232, факс: 557-237  
Отдел маркетинга — тел.: +375 216 557-291  
e-mail: contact@t-c.by, market@t-c.by

УНП 300209010