

ВПК



VPK

БЕЛАРУСЬ

BELARUS

ЖУРНАЛ ГОСУДАРСТВЕННОГО ВОЕННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМИТЕТА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ | WWW.VPK.GOV.BY



ПРЕЗИДЕНТСКИЙ СМОТР

Александр Лукашенко ознакомился с линейкой отечественных беспилотных летательных аппаратов, средствами борьбы с беспилотниками, белорусским модернизированным танком

THE PRESIDENT'S REVIEW

Aleksandr Lukashenko got acquainted with the line of domestic UAVs, counter-UAV means and a modernised Belarusian tank

**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ
РАЗРАБОТКИ
СОЗДАНА
ДЛЯ РАЗВЕДКИ**

Стр. 26

**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ
РАЗРАБОТКИ
ВИДЕТЬ ДАЛЬШЕ,
ВИДЕТЬ ЛУЧШЕ**

Стр. 38

**ЮБИЛЕЙ
НАДЕЖНОСТЬ,
ПРОВЕРЕННАЯ
ГОДАМИ**

Стр. 44

ISSN 2222-5102



9 772222 510001 2 2004

ВОЕННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС. БЕЛАРУСЬ | MILITARY-INDUSTRIAL COMPLEX. BELARUS

ISSN 2222-5102



Государственное внешнеторговое унитарное предприятие «Белспецвнештехника» – ведущее предприятие, специализирующееся на экспорте высокотехнологичных изделий и наукоемких технологий военного назначения.

ГВТУП «Белспецвнештехника» входит в состав Государственного военно-промышленного комитета Республики Беларусь и имеет все государственные лицензии на изготовление и поставку товаров военного назначения.

Свою деятельность организация начала в 1995 году. Предприятие успешно внедряет наукоемкие технологии и развивает собственное производство: от создания новейших стрелковых комплексов и оптико-электронных изделий до современных средств информатизации и управления войсками.

ГВТУП «Белспецвнештехника» выступает в качестве системного интегратора и для решения комплексных задач использует разработки предприятий Государственного военно-промышленного комитета.

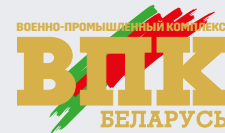
А это более двух десятков специализированных организаций оборонного сектора Республики Беларусь в различных отраслях промышленности.

География коммерческих отношений предприятия довольно разнообразна. Многолетняя совместная работа связывает наше предприятие с компаниями более чем в 30 странах мира.

Широкие возможности, стабильность и надежность отношений с Заказчиками обусловлены статусом государственного предприятия и высоким уровнем профессиональной подготовки специалистов.



УНП 1001028724



04 (46) 2022
ЖУРНАЛ ГОСУДАРСТВЕННОГО
ВОЕННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМИТЕТА
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
WWW.VPK.GOV.BY

Начальник государственного учреждения «Военное информационное агентство Вооруженных Сил Республики Беларусь «Ваяр» Сергей ЖИЛЮК
Заведующий отделом журнала «ВПК. Беларусь» – Николай ШЕРБАЧЕНЯ
Литературный редактор – Всеволод Танака
Корректор – Вера Круглик
Перевод: Дарья Шелудкова, Елена Мозоль, Ольга Клевко

© Журнал «ВПК. БЕЛАРУСЬ» зарегистрирован в Министерстве информации Республики Беларусь. Свидетельство о регистрации № 1370 от 17.06.2010 г. Подписной индекс 01488
При перепечатке ссылка на журнал «ВПК. БЕЛАРУСЬ» обязательна.

Ответственность за достоверность информации, точность фактов, цитат, других сведений, а также за использование данных, которые не подлежат публикации в открытой печати, несут авторы.

Учредители: Государственный военно-промышленный комитет Республики Беларусь, Закрытое акционерное общество «БЕЛТЕХЭКСПОРТ», Государственное внешнеторговое унитарное предприятие «Белспецвнештехника», Государственное внешнеторговое унитарное предприятие «Белнешпромсервис»
Адрес государственного учреждения «Военное информационное агентство Вооруженных Сил Республики Беларусь «Ваяр»: 220029, г. Минск, ул. М. Богдановича, 29. Тел.: (+375-17) 297-19-99, Факс: (+375-17) 293-44-92, 297-14-18 e-mail: vpkmagazine@mod.mil.by

Печать: типография ООО «ТМ АРГО-ГРАФИКС», Лид. № 02330/110 от 14.04.2014 г. № 67, Адрес: Республика Беларусь, г. Минск, ул. Гало, 148. Тел. (+375-17) 336-70-51
Подписано в печать 28.12.2022. Формат 60×90/8. Печать офсетная. Усл. печ. л. 17,75. Заказ № Тираж 1000 экз.

Vayar military information agency, Belarusian Armed Forces Chief: Sergei Zhilyuk
Chief of VPK, Belarus: Nikolai Sherbachyena
Copy editor: Vsevolod Tanana
Proofreader: Vera Kruglik
Translation: Darya Sheludkova, Elena Mozol, Olga Klevko

© The VPK, BELARUS magazine is registered by the Ministry of Information of the Republic of Belarus. Registration certificate No. 1370 dated 24 July 2010
No part of this publication may be reprinted without reference to VPK, BELARUS.

Responsibility for the fidelity of information and accuracy of facts, quotations and other data, as well as for using the data that are not liable to be published openly is borne by the authors.

Founders: State Authority for Military Industry of the Republic of Belarus, BELTECHEXPORT Closed Joint Stock Company, BELSPETSIVNESHTEKHNIKA State-Owned Foreign Trade Unitary Enterprise, BELNESHPROMSERVICE State-Owned Foreign Trade Unitary Enterprise.
Address of the Vayar military information agency, Belarusian Armed Forces: 29, Bogdanovich St., Minsk, 220029, Belarus
Tel.: (+375-17) 297-19-99, Fax: (+375-17) 293-44-92, 297-14-18 e-mail: vpkmagazine@mod.mil.by
Printed by: TM ARGO-GRAFICS
Address: 148, Galo St., Minsk, Belarus, Tel.: (8 017) 336-70-51
License No. 02330/110 dated 14 April 2014 No. 67 until 30 April 2019
Passed for printing on 28 December 2022
Format 60×90/8, Offset printing, 17,75 printer's sheets
Order No. Circulation 1000 issues



Лауреат VIII, XI и XII Национальных конкурсов печатных СМИ «Золотая Литера» в номинации «Лучшее специализированное издание»



НА КОНТРОЛЕ | UNDER CONTROL
Президентский смотр

Александр Лукашенко ознакомился с линейкой отечественных БЛА, средствами борьбы с беспилотниками, белорусским модернизированным танком
The President's Review
Aleksandr Lukashenko got acquainted with the line of domestic UAVs, counter-UAV means and a modernised Belarusian tank

НОВОСТИ БЕЛОРУССКОГО ВПК
BELARUS DEFENCE INDUSTRY NEWS

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ РАЗРАБОТКИ
ADVANCED SOLUTIONS
Создана для разведки
БРДМ-4Б2 — уникальная разработка ОАО «Техника связи»
Designed for Reconnaissance
BRDM-4B2 — a unique development of Tekhnika Svyazi JSC

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ РАЗРАБОТКИ
ADVANCED SOLUTIONS
Преодолевая преграды
Overcoming Obstacles



Этой технике огонь не страшен
This Vehicle Is Not Afraid of Fire

ГПМ-72 доказала свою надежность и эффективность при тушении пожаров
GPМ-72 proved its reliability and efficiency in fire fighting

Видеть дальше, видеть лучше
See Beyond, See Better

Современные прицелы и приборы наблюдения для бронетанковой техники ОАО «Кидма тек»
Advanced sights and observation devices for armoured vehicles of Kidma Tech JSC

КОНВЕРСИЯ | CONVERSION
Эти приборы точность гарантируют
These Devices Guarantee Accuracy

Актуальные разработки для гражданского применения
Current developments for civilian use

ЮБИЛЕЙ | ANNIVERSARY
«Мы намерены только усилить свои позиции»
“We only intend to strengthen our positions”



ОАО «Агат — электромеханический завод» — 70 лет
Reliability Proven over the Years
Agat — Electromechanical Plant JSC celebrates its 70th anniversary

ВЫСТАВКИ | EXHIBITIONS
ADEX-2022 — масштабная площадка для контактов и контрактов
ADEX-2022 is a Major Platform for Contacts and Contracts

Белорусская оборонка приняла участие в международной выставке в Баку
Belarusian defence industry took part in the international exhibition in Baku

Высокие технологии африканского континента
African Continent's High-Tech

Белорусские козыри
Относительно недорогие, но надежные и простые в обслуживании изделия нашей оборонки выигрывали на выставке в Джакарте
Relatively inexpensive, but reliable and easy to maintain products of our defence industry won at the exhibition in Jakarta



МНЕНИЕ ЭКСПЕРТА | EXPERT VIEW
Мощь, защита, интеллект

Обзор направлений модернизации основных боевых танков за рубежом (окончание)
Power, Protection, Intelligence
Review of directions for modernisation of main battle tanks abroad (ending)

44
44
54
64
76
78
84
84

This year, Tekhnika Svyazi JSC produced a new type of product – the BRDM-4B2 multifunctional reconnaissance system, and this is already the second such development of AGAT – Control Systems JSC – Managing Company of Geo-information Control Systems Holding. The first reconnaissance system was adopted by the Belarusian Army three years ago and successfully stays on station in military units. A differential peculiarity of this product, created on the basis of a light armoured cross-country vehicle MZKT-490100 Volat, is its Belarusian-made equipment.

BRDM-4B2 includes five complexes and systems: mobility complex; reconnaissance system; information and command system; communications, data transfer and navigation system; set of special equipment.

The vehicle is designed to conduct military reconnaissance in various types of combat, at any time of day and in any weather, including conditions of limited visibility (rain, snow, fog, smoke screen, light interference, etc.), at a considerable distance (up to 300 km) from its troops in various intelligence agencies. At the same time, it is able to conduct reconnaissance of the area with the determination of the coordinates of the target in automatic mode with an accuracy of up to 15 m with its display on a digital map of the area. In addition, the BRDM-4B2 equipment is capable of blocking radio-controlled explosive devices, installing aerosol and smoke screens, and ensuring the performance of radiation and chemical defence tasks in contaminated areas. The BRDM-4B2 multifunctional reconnaissance system has a fuel reserve of up to 1,000 km at a maximum speed of up to 120 km/h on a highway and up to 60 km/h on a soil road.

The main feature of the BRDM-4B2 system is a high level of its intelligence means which ensures prompt reliable information about the enemy in the shortest possible time with a

БРДМ-4Б2 включает пять комплексов и систем: комплекс подвижности; разведывательный комплекс; информационно-командную систему (ИКС); систему связи, передачи данных и навигации; комплекс специального оборудования.

Машина предназначена для ведения войсковой разведки в различных видах боя, в любое время суток и при любой погоде, включая условия ограниченной видимости (дождь, снег, туман, дымовая завеса, световые помехи и т.п.), на значительном удалении (до 300 км) от своих войск в составе различных разведывательных органов. При этом БРДМ-4Б2 способен вести разведку местности с определением координат цели в автоматическом режиме с точностью до 15 м с отображением их на цифровой карте местности. Кроме того, оборудование способно блокировать радиоуправляемые взрывные устройства, устанавливать аэрозольные и дымовые завесы, обеспечивать выполнение задач радиационной и химической защиты на загрязнённых территориях. Многофункциональный разведывательный комплекс БРДМ-4Б2 имеет запас хода до 1000 км при максимальной скорости по шоссе до 120 км/ч, а по грунтовой дороге — до 60 км/ч.

Главная особенность многофункционального разведывательного комплекса БРДМ-4Б2 в том, что высокий уровень информативности разведывательных средств, входящих в его состав, обеспечивает оперативное получение достоверных сведений о противнике в кратчайшее время и с минимальными силами и передачу обобщенной информации на расстоянии до 300 км. ➔

Юлия НАЛИВАЙКО
Julia NALIVAJKO

СОЗДАНА ДЛЯ РАЗВЕДКИ

**БРДМ-4Б2 – УНИКАЛЬНАЯ РАЗРАБОТКА
ОАО «ТЕХНИКА СВЯЗИ»**

В текущем году ОАО «Техника связи» выпустило новый вид продукции — многофункциональный разведывательный комплекс БРДМ-4Б2, и это уже вторая подобная разработка холдинга «Геоинформационные системы управления». Первый разведывательный комплекс принят на вооружение белорусской армии три года назад и успешно несет боевое дежурство в воинских подразделениях. Отличительной особенностью нынешнего изделия, созданного на базе легкобронированного автомобиля повышенной проходимости МЗКТ-490100 Volat, является его оснащение техническими средствами белорусского производства.

DESIGNED FOR RECONNAISSANCE

**BRDM-4B2 – A UNIQUE DEVELOPMENT
OF TEKHNIKA SVYAZI JSC**



ТС ТЕХНИКА СВЯЗИ

➔ Многофункциональный комплекс БРДМ-4Б включает в себя систему дымопуска для постановки дымовых завес, фильтровентиляционную установку, очки для ночного вождения, автономный электрогенератор, кондиционер и отопитель. Для защиты экипажа комплекс оснащен блокиратором радиоуправляемых взрывных устройств с радиусом действия до 150 м.

В настоящее время согласно договору с Министерством обороны Республики Беларусь поставлено три единицы разведывательного комплекса БРДМ-4Б2.

До того техника прошла необходимые квалификационные испытания. В частности, проведена проверка непрерывной работы изделия в течение 48 часов во включенном состоянии. В крупногабаритной камере испытательной лаборатории ОАО «Агат — электромеханический завод» многофункциональный разведывательный комплекс БРДМ-4Б2 был подвергнут различным климатическим воздействиям. В частности, трехчасовому воздействию атмосферных конденсированных осадков (иней, роса) при -10°C ; повышенной до 98 % влажности в течение пяти суток при температуре $+25^{\circ}\text{C}$; повышенной до $+50^{\circ}\text{C}$ температуры среды в течение трех часов; пониженной до -30°C температуры среды в течение трех часов. И в любых климатических условиях приборы связи и разведки, отопления и кондиционирования функционировали без перебоев.

Проверка средств связи проводилась также и в движении на расстоянии 20 и 30 км в УКВ- и КВ-диапазонах соответственно. Стационарная связь в КВ-диапазоне испытывалась на расстоянии 300 км.

Кроме того, на полигоне Лосвидо в Витебской области прошли испытания разработки на воздействие пыли и песка, проверка функционирования блокиратора радиоуправляемых взрывных устройств «ЦИТАДЕЛЬ-БМ», системы дымопуска 902В, прибора наблюдения разведчика «Капонир», радиолокационного модуля ZORKI-R, модуля оптико-электронного ZORKI-O, комплекса разведывательно-сигнализационной аппаратуры С-801. И везде разведывательный комплекс БРДМ-4Б2 подтвердил высокие тактико-технические характеристики.



minimal force and transfer of generalised information at a distance of up to 300 km.

The BRDM-4B multifunctional system includes a smoke discharger system for laying smoke screens, a filtering and ventilating unit, night goggles, an autonomous electric generator, an air conditioning and a heater. To protect the crew, the system is equipped with a blocker of radio-controlled explosive devices with a range of up to 150 m.

At present, according to an agreement with the Defence Ministry of the Republic of Belarus, three units of the BRDM-4B2 reconnaissance system have been supplied.

Previously, the vehicle passed the necessary qualification tests. In particular, the product was tested for continuous operation for 48 hours while powered on. In the large-size chamber of the testing laboratory of Agat - Electromechanical Plant JSC, the BRDM-4B2 multifunctional reconnaissance system was subjected to various climatic influences. In particular, three-hour exposure to atmospheric condensed deposits (hoarfrost, dew) at -10°C ; increased humidity up to 98 % for five days at a temperature of $+25^{\circ}\text{C}$; elevated ambient temperature up to $+50^{\circ}\text{C}$ for three hours; reduced ambient temperature up to -30°C for three hours. And in any climatic conditions, communications and intelligence, heating and air conditioning devices functioned without interruption.

Checking of the communication means was also carried out on the move at a distance of 20 and 30 km in the VHF and HF bands respectively. Stationary communications in the HF-band was tested at a distance of 300 km.

In addition, at Losvid training ground in Vitebsk region, tests on the effects of dust and sand were passed, on the functionality of the Citadel-BM blocker of the radio-controlled explosive devices, 902V smoke discharger system, Kaponir surveillance device, Zorki-R radar system, Zorki-O optoelectronic system and S-801 complex of reconnaissance and anti-intrusion equipment. And BRDM-4B2 confirmed high performance characteristics everywhere.



FUNCTIONAL CAPABILITIES BRDM-4B2 ALLOWS TO:

conduct:

- optoelectronic (infrared and television) ground reconnaissance to a depth of **up to 8 km**
 - signal intelligence (radar reconnaissance) to a depth of **up to 18 km**
 - signal intelligence (radio reconnaissance) of UHF- bands (SIGINT/RR) to a depth: for ground targets **up to 30 km**, for air targets **up to 300 km**
 - signal intelligence (seismic survey) to a depth of **up to 50 km**
 - optoelectronic (infrared and television) aerial reconnaissance to a depth of **up to 90 km**
- identify in an automated mode in any conditions:
- tank **up to 10 km**
 - vehicle **up to 8 km**
 - person **up to 7 km**
 - UAV **up to 3 km**
- determine in an automated mode the coordinates of detected targets (with an accuracy of 15 m) with display on a digital terrain map
- monitor UHF radio means (VHF radio stations, radar systems for various purposes, tropospheric communications stations, cell phones) to a depth: for ground targets **up to 30 km**, for air targets **up to 300 km**
 - ensure automated collection and processing of intelligence information (from both posts) and the formation of reports to a higher body
 - transmit (receive) reports in an automated mode (in the form of graphic and text documents) at a distance of **up to 300 km**
 - ensure stable radio communications at a distance: in motion **up to 30 km**; while parking **up to 300 km**
 - determine the coordinates of your location using both satellite (GLOPASS/GPS) and autonomous navigation systems

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ БРДМ-4Б2 ПОЗВОЛЯЮТ:

вести:

- оптоэлектронную (инфракрасную и телевизионную) наземную разведку (ОЭР Н) на глубину **до 8,0 км**;
 - радиолокационную (радиолокационную) разведку на глубину **до 18,0 км**;
 - радиоэлектронную (радио) разведку радиосредств УВЧ-диапазонов (РЭР / РТР) на глубину: по наземным целям **до 30,0 км**; по воздушным целям **до 300,0 км**;
 - радиоэлектронную (сейсмическую) разведку на глубину **до 50,0 км**;
 - оптоэлектронную (инфракрасную и телевизионную) воздушную разведку (ОЭР В) на глубину **до 90,0 км**;
- идентифицировать в автоматизированном режиме в любых условиях обстановки:
- танк **до 10 км**;
 - автомобиль **до 8,0 км**;
 - человек **до 7,0 км**;
 - БЛА **до 3,0 км**;
 - определять в автоматизированном режиме координаты обнаруженных целей (с точностью **до 15 м**) с отображением на цифровой карте местности;
 - осуществлять мониторинг радиосредств УВЧ-диапазонов (УКВ-радиостанции, РЛС различного назначения, станции тропосферной связи, мобильные телефоны) на глубину: по наземным целям **до 30,0 км**; по воздушным целям **до 300,0 км**;
 - обеспечивать автоматизированный сбор, обработку разведывательной информации (с обоих постов) и формирование донесений в вышестоящий орган;
 - осуществлять передачу (прием) в автоматизированном режиме донесений (в виде графических и текстовых документов) на дальности **до 300,0 км**;
 - обеспечивать устойчивую радиосвязь на дальности: в движении **до 30,0 км**; на стоянке **до 300,0 км**;
 - определять координаты своего местоположения как с помощью спутниковых (ГЛОНАСС/GPS), так и автономной навигационной систем.



Техника СВЯЗИ

Руслан ГУК, фото автора

ПРЕОДОЛЕВАЮЩАЯ ПРЯЖИЛА

Дебют защищенного транспортного средства многоцелевого назначения «Защитник» — опытная разработка ОАО «140-й ремонтный завод» — состоялся три года назад на минской выставке MILEX. С тех пор изделие проходило испытания в различных силовых подразделениях и дорабатывалось с учетом замечаний потенциальных пользователей.

Чем привлекала и привлекает внимание эта машина? Возможно, главный секрет популярности — брутальный и устрашающий внешний вид «Защитника». И это не просто некий журналистский эпитет. В военном искусстве данный фактор был важен всегда и зачастую оказывал сильнее психологическое воздействие на противника. Достаточно вспомнить историю Великой Отечественной войны, когда советские тяжелые танки KV-1, KV-2 и IS-2 наводили ужас на врага только одним своим видом.

Габариты «Защитника» действительно впечатляют: длина — 8,5 метра, высота — 3,3 метра. Для лучшего понимания габаритов машины приведу лишь один пример: высота порога боковой двери находится на уровне глаз рослого человека — около 1,8 метра. Для того чтобы попасть внутрь через такую дверь имеются четыре вертикальные ступеньки. Первая — снизу, подвешена из гибкого стального троса, две другие — на корпусе с крупноресорбистым рифлением, четвертая — порог двери.

Обратный путь через эту дверь преодолевать также непросто, тем более в полной экипировке. Для облегчения и ускорения процесса опробовался даже вариант спуска по канату, прикрепленному к верхним поручням над дверью. Пока эта проблема окончательно не решена, но разработчик, в случае предметного интереса к броневнику со стороны заказчика, обещает придумать простое и элегантное решение.

Основным путем посадки и высадки десанта служит аппарат в кормовой части. Открывается дверь автоматически, позволяя личному составу комфортно перемещаться как внутрь десантного отсека, так и наружу. Поверхность аппарели выполнена из металлической сетки с ячеистым рифлением, что обеспечивает надежное сцепление обуви даже в ненастную погоду, а дополнительная ступенька снизу — удобную посадку экипажа в полной экипировке.

Полный экипаж «Защитника» составляет 16 человек. Места внутри броневника достаточно для всех, да и, к слову сказать, при желании там запросто сможет поместиться еще парочка человек без лишнего дискомфорта для других. Данное помещение (да, именно так хочется сказать, находясь внутри машины) имеет большой внутренний

объем и высоту потолков около двух метров, поэтому перемещаться внутри в полный рост вполне комфортно даже рослым и крепким ребятам.

Основную площадь занимают два ряда кресел по бортам с каждой стороны, направленных лицом друг к другу. Еще два кресла находятся перпендикулярно остальным ближе к кабине и спиной к водителю. Впереди — два места для водителя и командира. В центре между этими четырьмя сиденьями — место пулеметчика. Люк находится внутри погона, допускающего установку на броню различных автоматических модулей и поворотных башен.

Сиденья специальной конструкции. Снизу они имеют откидные подпружиненные подножки. Система четырехточечных ремней безопасности надежно фиксирует бойца в любых ситуациях. Сверху — регулируемый подголовник. Спинка двухместная, верхняя часть складывается вместе с подголовником, освобождая доступ к бойницам.

Бойницы здесь не для каждого бойца. Из двенадцати стрелков огонь могут вести шестеро. Еще одна дополнительная огневая точка для стрельбы расположена в двери аппарели. Все боковые двери также имеют бойницы, выполненные

Для прикрытия личного состава при выдвижении к отдельно стоящему зданию, захваченному вооруженными преступниками, «Защитник» использовался как огромный подвижный пуленепробиваемый щит.

Ruslan GUK, photos by the author

OVERCOMING OBSTACLES

The debut of the Zashchitnik protected multi-purpose vehicle (a pilot project of 140 (th) Repair Plant) took place three years ago at the MILEX exhibition (Minsk). Since then, the product has been tested in various power units and refined taking into account the comments of potential users.

What was and is this vehicle all about? Perhaps the main secret of popularity is the brutal and intimidating configuration of Zashchitnik. And this is not just some journalistic epithet. In the art of war, this factor was always important and often had a strong psychological impact on the enemy. Just recall the history of the Great Patriotic War, when the Soviet heavy tanks KV-1, KV-2 and IS-2 one of its kind brought terror to the enemies.

The dimensions of Zashchitnik are really impressive: length — 8.5 metres, height — 3.3 metres. For a better understanding of the vehicle's dimensions, I will give just one example: the height of the body sill of the side door is at the eye level of a tall person — about 1.8 metres. In order to get inside through such a door, there are four vertical steps. The first one (from below) is suspended and made from a flexible steel cable, the other two — on the large-ribbed corrugation body, the fourth is the door sill.

The way back through this door is also not easy, especially in full gear. To facilitate and speed up the process, even the option of descending along a rope attached to the upper rails above the door was tested. So far, this problem has not been finally resolved, but the developer, in case of substantive interest in the armoured vehicle from the customer, promises to come up with a simple and ingenious solution.

The main way of embarking or disembarking personnel is the ramp in the stern. The door opens automatically, allowing the personnel to move comfortably both inside and outside the landing compartment. The ramp's surface is made of a metal mesh with cellular corrugation, which ensures reliable grip of the shoes even in nasty weather, and an additional step at the bottom provides a comfortable fit for the crew in full gear.

The crew of Zashchitnik is 16 people. There is enough space inside the armoured vehicle for everyone, and, by the way, if desired, some more people can easily fit there without causing too much discomfort for others. This compartment (that's what I want to say, being inside the vehicle) has a large interior and a ceiling height of about two metres, so it's comfortable for even tall, strong guys to move around inside at their full height.

→ The main area is occupied by two rows of seats on each side, facing each other. Two more seats are perpendicular to the rest closer to the cab and behind the driver. Two seats for the driver and commander are ahead. The machine gunner's seat is in the centre between these four seats. The hatch is located inside the racer, which allows the installation of various automated modules and rotary turrets on the armour.

Seats have a special design. They have folding spring-actuated seat plates on the bottom. The four-point seat belt system fixes securely the fighter in any situation. An adjustable head rest is above. The back consists of two parts, the upper part folds together with the head rest, freeing access to the firing ports.

The firing ports are not for every fighter. Six of the twelve fighters can fire. Another additional firing port is located in the ramp door. All side doors also have firing ports made in the form of elongated rectangle. This form allows you to fire small arms even using the collimating sights. Bullet-proof glasses are above each firing port. There are two hatches in the roof for firing from outside — from light machine guns, grenade launchers and rocket-propelled grenades.

Several ceiling lights, forced ventilation system, air conditioning and heating systems were installed in the landing compartment. These devices operate from an autonomous power supply system. There is additional shotproof protection inside the hull.

The impressive dimensions of the vehicle are due to the MAZ-6317 chassis. It became the basis of the family of three-axle trucks of Minsk Automobile Plant with a 6 × 6 wheel arrangement. This product was developed back in the 1980s according to the requirements of the USSR Defence Ministry, and now it is in service with the Belarusian Armed Forces and a number of foreign countries. By the way, the MAZ-6317 chassis is used in the modernised BelGrad and Uragan-M MLRSs, combat vehicle 9A33-2B from Osa ADMS and other SAMI products.

The driver's cab of the Zashchitnik vehicle is spacious, the dashboard is not oversaturated with sensors and indicators. One of the nice features is the all-around vision screen, which displays the image of video cameras with infrared range. There's also a hatch in the floor to access the batteries. In general, it seems that the rest of the space is reserved for the installation of various additional equipment.

The armour of the vehicle is of the fifth class, which allows it to withstand the hit of rifle and machine-gun bullets of armour and armour-piercing incendiary effects. Glasses — frost-resistant with double-contoured heating — have a higher class of armour protection and can withstand even a large machine-gun calibre. The hull has a V-shaped bottom, capable of withstanding a mine explosion of several kilograms of TNT.

A 400 hp YaMZ-7511 diesel engine is hidden inside the engine compartment, which is put on tractors, bulldozers, dump trucks and special equipment. The Yaroslavl engine life is 800,000 kilometres, which is more than enough for the full life span.

I managed to see Zashchitnik in operation. According to the legend of the tests, represent-



→ в форме слегка вытянутого прямоугольника. Такая форма позволяет вести огонь из стрелкового оружия даже с использованием коллиматорных прицелов. Над каждой бойницей — бронированные смотровые стекла. В крыше расположены два люка для ведения огня снаружи — из ручных пулеметов, гранатометов, в том числе реактивных противотанковых.

В десантном отсеке смонтированы несколько потолочных осветителей, системы принудительной вентиляции, кондиционирования и отопления. Работают эти устройства от автономной системы питания. Внутри имеется дополнительная противоосколочная защита.

Впечатляющие габариты машины — благодаря использованию шасси MAZ-6317. Оно стало основой семейства трехосных грузовиков минского автозавода с колесной формулой 6 × 6. Разрабатывалось данное изделие еще в 1980-х по требованиям Министерства обороны СССР, а сейчас состоит на вооружении Вооруженных Сил Республики Беларусь и ряда зарубежных

стран. Кстати, шасси MAZ-6317 используется в модернизированных РСЗО «Белград», «Ураган-М», боевой машине 9A33-2Б ЗРК «Оса» и других изделиях отечественного Госкомвоенпрома.

Кабина водителя «Защитника» просторная, приборная панель не перенасыщена датчиками и индикаторами. Из приятных особенностей — экран кругового обзора, на который выводится изображение видеокamer с инфракрасным диапазоном. Здесь же через люк в полу доступ к аккумулятору. В целом создается впечатление, что все остальное пространство зарезервировано для установки различного дополнительного оборудования. Командир, кроме радиостанции и специальной громкоговорящей установки «Смерч», другой аппаратурой пока не обременен.

Броня у машины пятого класса, что позволяет выдерживать попадание винтовочных и пулеметных пуль броневой и броневой-зажигательного действия. Стекла — морозостойкие с двухконтурным обогревом — имеют более высокий

класс бронезащиты и могут выдерживать даже крупный пулеметный калибр. Корпус имеет V-образное днище, способное выдерживать подрыв фугаса в несколько килограммов в тротиловом эквиваленте.

Внутри двигательного отсека спрятан 400-сильный дизельный двигатель ЯМЗ-7511. Такой ставят на тягачи, бульдозеры, самосвалы и специальную технику. Ресурс ярославского движка — 800 000 километров, этого с лихвой хватает на весь период эксплуатации.

Мне удалось увидеть «Защитника» в деле. По легенде проводились испытания, в Борисовском районе недалеко от одной из деревень были замечены представители вооруженного бандформирования. Приказ: обезвредить или ликвидировать. Одна из главных ролей в операции отводилась машине 140-го ремонтного завода, которая, благодаря заложенным в ней создателями тактико-техническим данным, была способна выполнить поставленную задачу.

Путь к месту назначения «Защитник» преодолел с ветерком. Иногда удавалось разогнаться на шоссе до внушительных 90 км/ч. По мере необходимости броневик подавал специальные звуковые сигналы

другим участникам дорожного движения, а проблесковые маячки заставляли соблюдать осторожность всех объектов, двигавшихся рядом с крупногабаритным транспортным средством.

Для прикрытия личного состава при выдвигении к отдельно стоящему зданию, захваченному вооруженными преступниками, «Защитник» использовался как огромный подвижный пуленепробиваемый щит. Он смог выдержать не только шквал пуль, но и осколки, и взрывную волну, надежно укрыв за мощный корпусом расчет саперно-пиротехнической группы, а внутри себя — резерв из более десятка вооруженных спецназовцев.

Броневику 140-го ремонтного завода, как опытному изделию, на учении была отведена роль средства поддержки, и машина успешно справилась с отведенной ей функцией. После окончания учений силовики отмечали, что с каждым новым испытанием «Защитник» становится все сильнее и совершеннее. А создатели уверены, что очень скоро их разработка будет принята на вооружение и встанет на защиту суверенитета и конституционного строя нашего государства.

atives of the armed gang were seen not far from one of the villages in Borisov district. Military order: to neutralise or eliminate. One of the main roles in the operation was assigned to the vehicle of 140 (th) Repair Plant, which thanks to the tactical characteristics and specifications, was able to complete the task.

The way to the destination Zashchitnik overcame quickly as the wind. Sometimes it managed to reach the speed of 90 km/h. If necessary, the armoured vehicle gave special sound signals to other road users, and flashing beacons forced everyone who was next to the large vehicle to be careful.

To cover the personnel when advancing to a separate building captured by armed criminals, Zashchitnik was used as a huge mobile bulletproof shield. It was able to withstand not only a flurry of bullets, but also shrapnel and a blast wave, having securely sheltered the personnel of a sapper-pyrotechnic group behind a powerful body, and inside — a reserve of more than a dozen armed special forces.

The armoured vehicle of 140 (th) Repair Plant, as an experimental product, was assigned the role of a support tool during the exercise, and the vehicle successfully coped with the function assigned to it. After the end of the exercises, the military personnel noted that Zashchitnik is becoming stronger and more advanced with each new test. And the designers are confident that very soon their development will be adopted and will defend the sovereignty and constitutional order of our state.



Броня у машины пятого класса, что позволяет выдерживать попадание винтовочных и пулеметных пуль броневой и броневой-зажигательного действия.