



ВОССТАНАВЛИВАТЬ ИСТОРИЮ, НЕ ЗАБЫВАЯ О СОВРЕМЕННОСТИ. ЗАВОД, КОТОРЫЙ УМЕЕТ ВСЕ

RESTORE THE HISTORY, REMEMBERING THE PRESENT. THE PLANT THAT CAN DO ANYTHING



Не секрет, что в капитальном ремонте рано или поздно нуждается любая техника, в том числе и боевая. Для этой цели существуют специализированные подразделения и даже отдельные предприятия. Особое место среди них занимает ОАО «140 ремонтный завод», находящийся в ведении Государственного военно-промышленного комитета Республики Беларусь. На сегодняшний день это единственное предприятие в Беларуси, где проводится капитальный ремонт и глубокая модернизация практически всего спектра бронетанковой техники, двигателей и других узлов и агрегатов к ней. Именно здесь восстанавливаются и совершенствуются боевые машины, получая более высокие тактико-технические и эксплуатационные характеристики, разрабатываются и изготавливаются принципиально новые конкурентоспособные и востребованные на рынке образцы техники.

It is a common secret that any equipment needs repair sooner or later. This is done by specialised units or companies. The 140th Repair Plant stands out among them. It is supervised by the State Military Industrial Committee. It is the only Belarusian company that overhauls and deeply upgrades almost all armoured vehicles, engines and other units. This is the place where fighting vehicles are restored and improved, enabling higher combat, technical and performing properties. Brand new competitive and demanded systems are developed there, as well.

Николай МАКАРЕВИЧ, «Ваяр»

Nikolai MAKAREVICH, Vayar

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

ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА / YESTERDAY, TODAY, TOMORROW

Из года в год коллектив завода продолжает удивлять не только уровнем рентабельности и стабильным объемом производства, но и разнообразием выпускаемой продукции, уровнем квалификации мастеров-ремонтников и творческим подходом к делу. За более чем 70-летнюю историю своего развития на предприятии создана мощная современная производственная база, оснащенная уникальным технологическим и диагностическим оборудованием. В производство внедрены передовые технологии и новейшие подходы, что позволяет трудовому коллективу не только восстанавливать широкий спектр образцов бронетанковой техники, которая в значительной степени уже выработала свой ресурс, но и проводить ее глубокую модернизацию.

О производственной базе и новых технологиях

Основная деятельность предприятия обеспечивается наличием восьми цехов и отдельных участков, суммарная площадь которых составляет почти 20.000 квадратных метров. На данной территории размещаются технологические линии разборки, сборки, испытания, окраски и комплектации боевых машин, специализированные цеха по ремонту корпусов, агрегатов, вооружения, приборов прицеливания и наблюдения, электро- и спецоборудования танков, БТР, БМП и другой военной и специальной техники.

Слесарно-механический цех оснащен оборудованием для осуществления токарных, фрезерных, шлифовальных и других работ, электродуговой, газовой и аргонодуговой сварки. Здесь имеются также станки с числовым программным управлением, участками изготовления резинотехнических изделий, точного стального литья по выплавляемым моделям, термообработки и гальванических покрытий.

Наличие в инструментальном цеху нестандартного технологического оборудования, специальной оснастки, пресс-форм для изготовления резинотехнических изделий и других литейных форм и штампов для холодной штамповки позволяет заводчанам экономить немалые денежные средства по программе импортозамещения. На предприятии самостоятельно освоили выпуск до 90 процентов изделий, которые раньше закупались за валюту. Сегодня здесь изготавливают сальниковые уплотнители и манжеты, картонные, паронитовые, резиновые и другие прокладки, пошивочные изделия и многое другое.

Учитывая современные экономические тенденции и требования рынка, в целях повышения качества выпускаемой продукции на заводе внедрены и успешно функционируют системы менеджмента и управления окружающей средой, подтвержденные соответствующими сертификатами качества. Так как борисовские производственники являются участниками международной торговли, наличие таких сертификатов, несомненно, только укрепляет их позиции на внешнем и внутреннем рынках.



During its history, the company has inevitably featured high economic efficiency, steady production volume, wide variety of products, highly qualified professionals and creativity. During over 70 years of its history, the company managed to develop a strong and modern production base equipped with advanced processing and test equipment. Cutting-edge technologies and the latest solutions are introduced into production and because of this the plant not only restores a wide range of armoured vehicles with expired service life, but deeply upgrades them as well.

Production facilities and emerging technologies

The company disposes eight workshops and separate sections with almost 20,000 square meters. These facilities include production disassembly/assembly, test, painting and picking lines, as well as custom shops, where hulls, assemblies, armaments, sights, electric and special equipment for tanks, armoured personnel carriers, infantry fighting vehicles and other military systems are repaired.

The plant's tool and bench shop is fitted with the equipment for turning, milling, grinding, etc, as well as for electric arc, gas and argon arc welding. There are also numerical control machines, rubber product manufacturing areas, shop areas with numerical control tools, rubber product manufacturing areas, precise steel investment casting areas, heat-treatment and electrolyte coating areas.

Special technological equipment, tools and accessories, rubber molds and other casting forms for cold pressing allow the company to save financial resources in line with the import substitution programme. By now, up to 90% products that used to be bought abroad are produced there. The plant produces packing boxes and rings, fiberboard, paronite and rubber gaskets, sewing materials etc.

Corresponding management and environment management systems approved by quality certificates have been implemented and are used at the company taking into according the present economy trends and requirements. Such certificates undoubtedly strengthen the company's positions both in the domestic and foreign market.

'Tank repairer' sounds proudly

Each year dozens of vehicles are overhauled there. The plant has been headed by Alexander Churyakov for five years already. The personnel expands lifetime of fighting vehicles by two or three times.

What does it mean to overhaul a tank, IFV or APC? It is a very complicated and labour-intensive process. Only highly skilled professional can perform it. Before starting to overhaul, the plant's specialists completely disassemble vehicles, perform defects identification, repair their units and manufacture new parts instead of the worn-out ones. Then the vehicle is assembled almost from scratch and tested. The entire process is further described step by step.



Директор ОАО «140 ремонтный завод» Александр Иванович Чуряков
Director of the 140th Repair Plant Alexander Churyakov

Танкоремонтник — звучит гордо

Десятки единиц капитально отремонтированной техники ежегодно выходят из цехов, будто новенькие. Коллектив завода, который вот уже пять лет возглавляет Александр Чуряков, своим кропотливым трудом дарят вторую, а то и третью жизнь боевым машинам, тем самым внося свой вклад в дело укрепления безопасности страны.

Однако, что значит капитально отремонтировать танк, БМП или БТР? Это очень сложный и трудоемкий процесс. И по плечу он только высококвалифицированным специалистам. Прежде чем приступить к восстановлению техники, заводчане применяют свою, испытанную временем технологию: разборка машины до болтика, дефектовка и ремонт всех узлов и агрегатов, изготовление в заводских условиях новых деталей взамен изношенных. И только после этого, начиная почти с нуля, идет повторная ее сборка и испытание боевых качеств. Впрочем, обо всем по порядку.

Цех демонтажа и ремонта корпусов, узлов и агрегатов. Именно отсюда начинается путь восстановления выработавших свой ресурс боевых машин. Именно здесь можно увидеть такое обилие давно не видевшей краски военной техники. Одни машины без подкрылков и гусениц, другие без башни и катков — все они имеют жалкий, отнюдь не боевой вид. Но удивляться нечему. Это характерная картина начальной стадии любого технического ремонта.

— Последовательность проведения работ у нас отработана десятилетиями, — объясняет начальник цеха Валентин Кузнецов. — После поступления боевой машины, нуждающейся в капитальном «лечении», с нее вначале снимают все агрегаты и узлы, которые после тщательной мойки направляются на вспомогательные участки для разборки и ремонта. Сами же корпуса танка или БМП, приняв душ с моющим раствором под высоким давлением, проходят в специальных камерах дробеструйную очистку, избавляясь тем самым от краски и масла.

Дальше — на отдельном технологическом участке над корпусом, покрытым грунтовкой, начинает работать другая бригада ремонтников. Им придется рихтовать, варить, менять, параллельно проверяя, базовые параметры соединений и креплений. В команде «корпусников» большинство опытных мастеров. Так что ремонт боевой техники для них дело привычное, и, как сами ремонтники выразились, простое.

А вообще нет такого механизма, которого не могут восстановить золотые руки мастеров 140-го ремонтного. Все им подвластно: освоено ремонт более 70 наименований дизельных двигателей, артиллерийского вооружения, коробок передач, подогревателей, масляных и топливных насосов, других более мелких, но по-своему сложных агрегатов. Среди ремонтников сегодня есть немало таких профессионалов, кто имеет свое личное клеймо. А это значит, что они заслужили право сдавать свою продукцию без предъявления в ОТК (отдел технического контроля), отвечая за ее качество на все сто процентов.

Disassembling and repair shop. This is where the overhaul of overage vehicles starts. It is here can be seen such amount of the worn-out military hardware. Some vehicles are without mudguards and tracks, the other — without turrets and bogies. They all look poorly not fightingly. It is not surprising. It is a normal state of any technical repairing in the initial phase.

„We have been developing a sequence of works for decades,” says workshop manager Valentin Kuznetsov. „When we get a fighting vehicle that needs repair, initially all units are unmounted and after washing they are sent to additional sections for teardown and repairing. The hulls of an IFV or tank take high-pressure shower of washing solution, and then they are conveyed through the blast machine to clean of oil and paint”.

Then another team of specialists begins to work with hulls at the separate working area. They straighten, weld, change and check basic parameters of conjunctions and fasteners. The team of repairers is highly skilled. So repairing is routine and easy matter for them.

Probably, there are no unrepairable mechanisms for experts of the 140th Repair Plant. They repair: more than 70 types of diesel engines, artillery systems, gearboxes, heaters, oil and fuel pumps and other complex units. Many repairers have their personal marks. It means that they have earned the right to hand over their products without verification of technical control section, guaranteeing 100% quality.

Assembly workshop is one of the most complex and responsible facilities of the plant. This is the place where the painted and repaired hulls are put together with the recovered units and



Один из наиболее сложных и ответственных цехов — монтажный. Именно здесь после покраски отремонтированных корпусов проходит полная сборка машин из восстановленных узлов и механизмов. Четкое распределение труда на участках позволяет избежать ненужной суеты и усилить контроль над качеством и последовательностью операций.

— При сборке мелочей быть не должно, — отмечает начальник цеха Геннадий Филанович. — Ведь одна ошибка может дорого стоить всему коллективу. Чтобы все погрешности свести к нулю, набираем специалистов не ниже четвертого разряда. Периодически отряд ремонтников цеха пополняется молодыми специалистами, которым передаем мастерство и опыт...

В сдаточный цех, которым руководит Олег Волков, собранная техника поступает для проверок функционирования всех систем, прохождения стационарного испытания по давно отработанной технологии. Впереди — контрольный пробег и стрельба на полигоне, мойка и подкраска, сдача готовых машин заказчику.

Только в прошлом году на предприятии было капитально отремонтировано и модернизировано более двухсот единиц бронетанковой техники различных модификаций. Большинство из них — экспортные заказы. «Возродившись» заново, ни одна из боевых машин не вернулась на доработку. И в этом заслуга трудового коллектива 140-го ремонтного завода.

Восстановление техники времен войны

И еще один факт, достойный уважения мастерства танкоремонтников. Именно на этом предприятии проходило восстановление военной техники военной поры для парада войск в честь 70-летия Великой Победы. За короткое время в этих цехах прошли капитальный ремонт (до полного ходового состояния) танки Т-34-85, ИС-2, ИС-3, самоходная артиллерийская установка СУ-100.

Восстановить боевые машины фронтовых лет для коллектива предприятия, трудовая биография которого начиналась в далеком 1943 году, было делом чести. Пройдя дорогами войны, ремонтники тогда еще 7-го подвижного тонкоагрегатного ремонтного завода в тяжелых условиях вернули в строй более шести с половиной тысяч танков и других образцов бронетехники, которые приняли непосредственное участие в разгроме противника. К слову, за самоотверженный труд коллектив военного предприятия в победном 1945 году был награжден орденом Красной Звезды.

И вот борисовским умельцам представился случай вновь прикоснуться к истории тех незабываемых лет и внести посильный вклад в увековечивание памяти защитников Отечества.

Дать вторую, а то и третью жизнь технике времен Великой Отечественной оказалось отнюдь не просто. По словам заместителя директора завода по производству Александра Трандафилова, сложность восстановления раритетных машин заключалась, прежде всего, в отсутствии запасных частей в оригинальном исполнении, наличии необходимой технической документации. После проведения тщательной дефектовки и выявления неполадок, пришлось полностью заменить или отреставрировать вышедшие из строя узлы и агрегаты на каждом образце военной техники. А еще разработать концепцию изготовления на заводе отдельных механизмов по чертежам, найденным технологами завода в Интернете. Немало пришлось повозиться и над восстановлением ходовой части, регулировкой приводов управления, доведением до нормальных эксплуатационных параметров двигателей. Некоторые детали к сохранившимся узлам и агрегатам с нуля изготавливались по сохранившимся в архивах завода чертежам и техническим описаниям. Но эта рутинная работа, как говорится, стоила свеч: благодаря совместным усилиям конструкторов, технологов и слесарей завода удалось восстановить раритетную технику в ее «родном» оригинальном исполнении. Символично, что восстановленная на 140-м ремонтном заводе техника времен Великой Отечественной безотказно прошла в авангарде механизированной колонны к радости ветеранов войны и десятков тысяч гостей столицы.

Модернизация техники — дело перспективное. И выгодное

Отрадно, что борисовские ремонтники не только занимаются восстановлением бронетанковой техники, внося свой вклад в дело укрепления



mechanisms. The work is clearly divided; the sequence of operations and quality are strictly controlled.

Workshop manager Gennady Filanovich noted, „It should not be unimportant details, because a mistake can be very expensive. We hire not lower than 'grade four' labourers in order to minimise faults. From time to time the team of repairers is replenished by young specialists that learn from the experienced workers...”

The assembled vehicles go to the quality control workshop for validation, headed by Oleg Volkov, where all systems are tested in according with mature technology. Then the vehicles perform test drive and firings; they are cleaned, painted and handed over to the customer.

Last year, the plant overhauled and upgraded more than 200 armoured vehicles, mainly for export. None of the vehicles was sent back. It is a merit of the 140th Repair Plant.

Recovery of World War II military equipment

There is another fact, deserving respect of tank repairers. The plant had recovered military hardware that took part in military parade dedicated to 70 years of victory in WWII. A T-34-85, IS-2, IS-3 and SU-100 anti-aircraft gun were overhauled there in a short time.

It was a matter of honour to recover those vehicles for the plant that was established in 1943. During the war, Mobile Tank Assembly Overhaul Plant No.7 had recovered more than 6,500 tanks and other military hardware that were directly involved in defeating the enemy. In 1945, the plant was awarded the Red Star order for dedicated work.



безопасности страны, но и серьезно идут по пути ее средней и глубокой модернизации с дальним прицелом: для осуществления экспортных поставок. По-настоящему современный подход! Сегодня даже самые богатые страны не спешат уничтожать устаревающие образцы колесной и гусеничной военной техники, стремясь придать им более высокие боевые качества и эксплуатационные возможности, которые вполне отвечают требованиям современного боя. Одно из таких направлений в своей производственной деятельности и выбрал 140-й ремонтный завод, тщательно изучив рынок и потребности потенциальных заказчиков в модернизации востребованных ими боевых машин.

— Весь смысл модернизации состоит в том, чтобы вновь создаваемая техника имела не только более высокие боевые и эксплуатационные характеристики, но была икупаема, — заметил в беседе директор завода Александр Чуряков. — Думая о перспективах развития завода, беремся за любую работу, соответствующую нашему профилю, боремся за каждого заказчика. Покупателя, как и рынки, нужно завоевывать, прежде всего, высоким качеством и конкурентоспособностью своей продукции.

Серьезно занявшись этой перспективной тематикой, заводчане вышли на серийную модернизацию танков Т-72Б «Витязь». На новую производственную разработку установлены современная система управления огнем с многоканальным прицелом, автомат сопровождения целей, а также принципиально новый прицельно-наблюдательный комплекс командира танка, что позволяет вести огонь командиром экипажа днем и ночью из пушки и спаренного пулемета в режиме «Дубль». Боевая машина оборудована закрытой зенитно-пулеметной установкой, что позволило более эффективно бороться не только с воздушными, но и наземными целями из боевого отделения танка на расстоянии до 1.600 метров. Глубокая модернизация боевой машины позволила значительно улучшить и защиту боевой машины от противотанковых средств и мин с магнитными взрывателями, а также его маскировку и многие другие боевые и эксплуатационные возможности.

— Внедрив новую технологию модернизации известного танка Т-72, его боевой потенциал вырос в полтора раза. Это позволит боевой машине успешно выполнять задачи по предназначению еще не один десяток лет, — убежден Александр Иванович.

То же можно сказать и о других видах бронетехники советского производства, которая имеет еще достаточный ресурс. Например, в интересах заказчика на предприятии успешно освоили капитальный ремонт и глубокую модернизацию бронированной разведывательно-дозорной машины до уровня БРДМ-2МБ. Новая разработка отличается от устаревшего образца прежде всего изменением трансмиссии. Вместо бензинового двигателя установлен дизельный силовой агрегат Минского моторного завода, а также 5-ступенчатая синхронизированная коробка переключения передач (КПП) с повышающим редуктором. Это позволило не только увеличить мощность двигателя, повысить подвижность и проходимость машины по пересеченной местности, но и снизить расход топлива и увеличить запас хода.



It was a chance to touch the history and make own contribution to memorising of fallen Soviet soldiers.

It was not easy to give a second or third life to weapons of WWII. According to Alexander Trandafilov, deputy director of production, there were no original spare parts and necessary technical documentation. After performing defects identification and locating problems they had to completely replace or renovate all the systems that were out of order. As well, they elaborated the concept of production separate units according to drawings downloaded from the Internet. It took a bit of trouble over repair of the chassis, adjustment of actuator, bringing engines to admissible working conditions. Some parts were manufactured from scratch according to plans and technical specifications. The routine work was worth it: thanks to joint efforts of designers, technologists and metal workers, the plant managed to restore antique tanks in its original appearance. It is symbolic that the restored machinery was in the vanguard of the military parade to the joy of veterans and dozens of thousands of Minsk citizens and guests.

Promising and profitable modernisation

It is good that the plant not only overhauls armoured vehicles, contributing to the national safety, but deeply upgrades its facilities in order to work for export. It is truly modern approach! To date, even the richest countries do not hurry to destroy ageing wheeled and tracked vehicles. They tend to improve performance and combat capabilities to meet the requirements of modern warfare. Having thoroughly analysed the market and demands of potential customers in the upgrade of their combat vehicles, the 140th Repair Plant started to deliver such services.

„The point of modernisation is not only to enhance combat and performance capabilities of the machinery, but also make it purchasable,“ said Alexander Churyakov, director of the plant. „As we think of prospects, we take any orders



Значительно улучшены и боевые характеристики машины за счет установки автоматизированного дистанционноуправляемого наблюдательно-огневого комплекса отечественного производства.

Большой интерес у зарубежного заказчика вызвал и глубоко модернизированный на предприятии БТР-70МБ с заменой двух бензиновых двигателей на дизельный силовой агрегат, 5-ступенчатой КПП, а также других более совершенных агрегатов и систем. Благодаря конструктивному и творческому подходу к делу заводчан, сегодня БТР-70МБ по своему конструктивному исполнению корпуса (изменена конструкция боковых десантных люков), трансмиссии и ходовой части, а также по боевым и эксплуатационным возможностям ничем не уступает БТР-80.

Успешно трудятся сегодня заводчане и над усовершенствованием других видов боевой техники. Как отметил Александр Трандафилов, на предприятии освоен ремонт и предпродажная подготовка САУ-2С7 «Пион», модернизация БТР-60 до уровня БТР-60МБ, а также автомобильной техники (ЗИЛ-131, ГАЗ-66), машин технического обслуживания с установкой на них дизельного двигателя отечественного производства. Нет сомнения, что и эти образцы модернизированной колесной техники не только получат постоянную прописку в белорусской армии, но и будут востребованы на внешнем рынке. Стратегия завода и здравый подход к делу вполне обоснованы: ведь создавать на базе прошедших испытание временем, а зачастую — и полем боя образцов более совершенные машины гораздо дешевле, чем покупать за баснословные деньги новые с равноценными боевыми качествами, к тому же не проверенные еще на практике.

Новые образцы продукции

Сделав серьезный шаг вперед в области модернизации бронетанковой техники, борисовские ремонтники продолжают работу над созданием принципиально новых образцов продукции. Посетив предприятие в конце прошлого года, Президент Республики Беларусь поставил задачу создать современное мобильное транспортное средство, которое было бы востребовано не только у нас в белорусской армии, но и за рубежом.

Сказано — сделано. За разработку принципиально новой бронированной машины на колесах взялась команда изобретателей под руководством главного конструктора завода Ольги Петровой. С момента зарождения идеи до создания действующего образца прошло всего четыре месяца. Результат совместной работы заводчан под названием «Кайман» получился хороший. По замыслу создателей изделия 60.01, машина предназначена для использования ее в качестве мобильного бронированного транспортного средства при ведении разведывательных и диверсионных операций, патрулирования и сопровождения колонн, а также для проведения миротворческих и милицейских операций, ведения действий в условиях чрезвычайных ситуаций.

За базу новой разработки был взят корпус БРДМ, который, к слову, изрядно переделали от днища до крыши с установкой десантных (боковых) дверей. (Внешне от знакомого уже образца бронетехники советского

corresponding to our core business and 'fight' for each customer. In a similar manner as in the case of markets, customers should be conquered by high quality and competitiveness of the production.“

The plant performs serial modernisation of the T-72B Vityaz. The upgraded system features the advanced fire control system with multi-channel sight, automatic target tracker and brand new commander's observation and sighting system that allows the commander to fire from the coaxial machine gun in backup mode on a 24-h basis. The armoured vehicle features anti-aircraft system to destroy not only aerial but surface targets at a distance of up to 1,600 m. Deep modernisation significantly improved the protection from ATGMs and magnetic mines, as well as camouflage coat and other combat and operational capabilities.

„Having implemented a new modernisation technology of the famous T-72 tank, the vehicle's combat capability has been increased by 1.5 times. That is why the tank will be performing its mission effectively for more than ten years,“ Alexander Churyakov said.

The Soviet armoured vehicles that still have sufficient potential, can be upgraded. For instance, the plant has mastered the overhaul and in-depth modernisation of the armoured reconnaissance and patrol vehicle to the BRDM-2MB level. The new system differs from the outdated one by upgraded transmission. Instead of gasoline engine the vehicle features diesel engine produced by Minsk Motor Plant, as well as 5-speed synchronised increasing transmission. Engine power and manoeuvrability have been increased; cross-country ability has been improved as well; at the same time, fuel consumption has been reduced and endurance range has been increased. Due to indigenous automated remotely-guided surveillance/firing system, combat capabilities have been significantly increased.

The highly upgraded BTR-70MB, which now features 5-speed diesel engine instead of two gasoline ones and other upgraded systems, attracted the attention of foreign customers. Owing to constructive and creative approach, the BTR-70MB APC is on a par with the BTR-80 in terms of hull design (the configuration of side hatches has been changed), transmission and chassis, as well as combat and performance capabilities.

The plant also upgrades other military hardware. According to Alexander Trandafilov, the company has mastered repair and pre-sale preparation of the SAU-2S7 Pion, the upgrade of BTR-60 to the BTR-60MB level, as well as automotive vehicles (the ZIL-131 and GAZ-66) and maintenance vehicles that feature indigenous diesel engines. There is no doubt that these upgraded wheeled vehicles will not only enter service with Belarusian Armed Forces, but will be demanded in the foreign market as well. The company's strategy and vision are reasonable because it is much cheaper to upgrade outdated vehicles than to buy new ones with the same combat qualities, which have not been tested through practice.

Сайман

SPECIFICATIONS OF THE MOBILE TRANSPORTATION MEANS FOR MILITARY PATROL AND SOF UNITS

The vehicle is designed to be used as a mobile armoured transportation means for reconnaissance and sabotage operations, patrolling, conveying columns, peacekeeping and law enforcement missions, as well as in emergency situation.

Application range: for the needs of Ministry of Defence, Interior Ministry and Emergencies Ministry.

Index: 60.01

Code name: Cayman

Hull: Armoured monocoque, defending from light weapons

Crew, people: 6

Overall dimensions, mm: length – 6,000, width – 2,820, height (without armaments) – 2,070

Wheel track: 2,400

Wheel base, mm: 3,100

Clearance (at full load): 520

Gross vehicle weight, kg, not more: 7,000±3%

Maximum speed, km/h: 110

Water speed, km/h: 7

Motorway cruising range, km: 1,000

Type of mover: diesel D-245.30 E2 (it is possible to install electronic fuel injection that will increase power and drive torque at low speed up to 10%)
Maximum torque at 1,500 rpm, N·m: 526

Engine preheater: heating plugs with control unit ISKRA

Transmission: Manual

Gearbox: SAA3–4334 M3, 5-speed, enforced

Speed synchronisers: At gears 2,3,4 and 5

Suspension: Independent, torsion (BTR-60 type)

Clutch linkage: hydraulic, with pneumatic booster

Parking brake: drum-type, installed at input shaft of front axle reductor
Radiators of cooling system (up to +50 °C): piped, with finned tubes, aluminium

Air blower: FAN – 660/10 BLADES

Hatches for infantry: built in

Pump-jet: two propulsors driven by the power of a takeoff device

Winch: Electrohydraulic

Tyres: KI-80

Communications equipment: The R-173M radio station

Weaponry: 7.62mm machine gun, the AG-17 30mm grenade launcher
(maximal calibre of mounted weapons — 23mm)

Control system: on-board information management system (OIMS): enhancement of systems control, improvement of functions and ergonomics of workstations; navigation system

Video surveillance system: cameras and display

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА ДЛЯ РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ И ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Объект предназначен для использования в качестве транспортного средства при ведении разведывательных и диверсионных операций, патрулировании и сопровождении колонн, проведении миротворческих и милицейских операций, ведении действий в условиях чрезвычайных ситуаций.

Область применения: для нужд Министерства обороны Республики Беларусь, Министерства внутренних дел, Министерства по чрезвычайным ситуациям.

Индекс изделия: 60.01

Шифр изделия: «Кайман»

Тип корпуса: несущий, бронированный, обеспечивающий защиту от поражения огнем стрелкового оружия

Экипаж, чел.: 6

Габаритные размеры, мм: длина — 6,000, ширина — 2,820, высота по крыше рубки (без вооружения) — 2,070

Колея, мм: 2,400

Колесная база, мм: 3,100

Дорожный просвет (при полной нагрузке), мм: 520

Полная масса, кг, не более: 7,000±3 %

Максимальная скорость по шоссе, км/ч: 110

Максимальная скорость на плаву, км/ч: 7

Запас хода при движении по шоссе, км: 1,000

Тип двигателя: дизельный Д-245.30 E2 (возможна установка электронной системы управления подачи топлива с увеличением мощности и крутящего момента на малых оборотах коленчатого вала двигателя до 10 %)

Максимальный крутящий момент при 1.500 об/мин, Н·м: 526

Система предпускового подогрева двигателя: свечи накаливания с блоком управления ISKRA

Трансмиссия: механическая

Коробка передач: 5-ступенчатая усиленная САА3-4334 М3

Наличие синхронизаторов МКПП: на II, III, IV и V передачах

Подвеска: независимая, торсионная (тип БТР-60)

Привод сцепления: гидравлический с пневмоусилителем

Стояночный тормоз: барабанного типа, установлен на входном валу редуктора переднего моста

Радиаторы системы охлаждения (до +50 °C): трубчатые с оребренными трубками, алюминиевые ф. «ТАСПО»

Вентилятор: FAN — 660/10 BLADES

Десантные (боковые) люки: есть

Водометный движитель: два движителя с механическим приводом от коробки отбора мощности (КПП)

Лебедка: электрогидравлическая

Шины: КИ-80

Средства связи: радиостанция Р-173 М

Вооружение: пулемет 7,62 мм, гранатомет АГ-17 30 мм (максимальный калибр устанавливаемого вооружения 23 мм)

Управляющая система: бортовая информационно — управляющая система (БИУС), расширение возможности по контролю работы агрегатов изделия, улучшение функциональных и эргономических характеристик рабочих мест экипажа; система навигации

Система видеонаблюдения: видеокамеры, видеомонитор

ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА / YESTERDAY, TODAY, TOMORROW



Мобильное бронированное транспортное средство «Кайман»

The Cayman armoured vehicle

периода узнаваемая осталась разве что носовая ее часть). В моторном отсеке изделия установили отечественный дизельный двигатель Д-245 с электронной системой управления подачи топлива и пятиступенчатую усиленную механическую КПП. Независимая торсионная подвеска, мосты, колесные редукторы конструкторы позаимствовали у БТР-60. Бронированная машина, полная масса которой не более семи тонн (с шестью членами экипажа и вооружением), развивает по шоссе скорость 110 километров в час. Запас хода — до 1,000 километров. Кстати, «Кайман» (лат. caiman, в переводе с испанского — аллигатор, крокодил) способен на плаву легко преодолевать водные преграды. Для этого специалисты с нуля разработали принципиально новый движитель с двумя гребными винтами по бортам с приводом от коробки отбора мощности. Что касается вооружения. Вместо башни на крыше машины установлен поворотный погон под установку ПКС и АГС, или другого боевого модуля, в зависимости от выполнения задач.

По мнению заместителя директора завода по коммерческим вопросам Леонида Мошковского, созданная машина будущего по своим тактико-техническим и эксплуатационным возможностям непременно будет востребована не только в белорусской армии, но и найдет своего покупателя за рубежом.

— Во всяком случае, из тех аналогов, которые сегодня есть на рынке, это изделие станет весьма конкурентоспособно во всех отношениях, в том числе и по ценообразованию, — подчеркнул Леонид Валерьевич. — Заводские пробеговые испытания показали, что по ТТХ «Кайман» ничуть не уступает тому же российскому «Тигру». Да и сделано наше мобильное транспортное средство практически на базе отечественных комплектующих, что значительно скажется на стоимости машины.

Недавно на предприятии побывал министр обороны Республики Беларусь генерал-лейтенант Андрей Равков. Лично ознакомившись с опытным образцом нового поколения и его эксплуатационными возможностями, глава военного ведомства дал добро на прохождение бронемашинной войсковых испытаний на базе одной из воинских частей.

Не останавливаясь на достигнутом, заводчане приступили к новым перспективным разработкам для потенциальных заказчиков. Удивляться уже не приходится: работоспособности и творческого подхода к делу ремонтникам не занимать. Главная уникальность этого предприятия, думаю, в этом и состоит.

New products

The company has made a significant progress in armoured vehicles upgrading; it also develops brand new product samples. Having visited the plant at the end of last year, Belarusian President tasked to develop modern mobile means of transportation that will be demanded in Belarusian Military and external markets.

No sooner said than done. Designers team headed by chief designer Olga Petrova, has started to develop a wheeled armoured vehicle. Just four months has passed since the inception of the idea to building of the prototype. As a result, the Cayman vehicle was created. The 60.01 vehicle was designed to be used as a mobile armoured transportation means for reconnaissance and sabotage operations, patrolling, conveying columns, peacekeeping and law enforcement missions, as well as for emergency situations.

The vehicle is based on the hull of the armoured reconnaissance vehicle that was rebuilt from the bottom to the roof; side doors were installed. (Externally, only the hull nose reminds the Soviet armoured vehicle). Engine area features the D-245 Belarusian diesel engine with electronic fuel injection and 5-speed enforced manual transmission. Independent torsion suspension, axles and wheel reduction gears were derived from the BTR-60. The armoured vehicle can move at a speed of 110 km/h on flat ground. The system weighs not more than seven tonnes (including a crew of six men and armament). Operational range is up to 1,000 km. By the way, the Cayman (from Latin caiman, which is translated from Spanish as an „alligator“ and „crocodile“) is able to overcome water obstacles. In order to achieve this goal designers developed from scratch a brand new mover with two pitch propellers on each side of the hull driven by a power takeoff device. As for the armaments. Instead of a turret, a slewing gear is installed on the roof to mount a machine gun or automatic grenade launcher depending on tasks.

According to deputy director commercial Leonid Moshkovsky, the vehicle will be demanded not only in Belarusian Armed Forces but in foreign armies as well.

„Anyway, the system will be competitive in all respects among existing vehicles, including price,“ highlighted Moshkovsky. „According to the results of test drives, the Cayman is not inferior to the Russia-made Tigr by its specifications. Our vehicle is produced using Belarusian parts; it will definitely reduce the cost.“

Only a short time ago Belarusian Defence Minister Lieutenant-General Andrei Ravkov has visited the plant. Having familiarised himself with the prototype and its operational capabilities the head of Belarusian military approved operational trials in a military unit.

The designers were not satisfied with the level achieved. They have started to develop new systems for potential customers. It is nothing to be surprised about: the repairers are very hard-working and creative. It must be the main feature of this plant.

Translated by Georgy Solovei

