

Рекомендуемая розничная цена 1199 руб.
Выходит раз в 2 недели

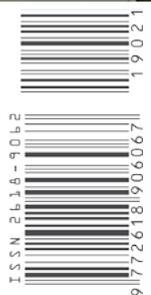
16+

НАШИ
ТАНКИ

21
ВЫПУСК

ТОС-1А

БЕСПОЩАДНЫЙ СОЛНЦЕПЁК



Узнавайте новости первыми

  nashi.tanki

Бесплатная доставка на modimio.ru

MODIMIO
COLLECTIONS



стр. 4–5

ЖЕЛАНИЯ И ВОЗМОЖНО- СТИ

Какие задумки
удалось реализовать
разработчикам,
а какие – нет



стр. 6–7

ДЕТАЛЬНЫЙ РАЗБОР

Схема боевой машины



стр. 8–9

ИЗ ОМСКА – В ИРАК

ТОС-1А
на мировой арене

Наши Танки. Выпуск № 21

Журнал зарегистрирован
Управлением Федеральной
службы по надзору в сфере связи,
информационных технологий
и массовых коммуникаций
по Костромской области
Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС 77-73477 от 07.09.2018 г.
Выходит раз в две недели

**УЧРЕДИТЕЛЬ, ИЗДАТЕЛЬ,
РЕДАКЦИЯ:** ООО «МОДИМИО»

ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС:
Россия, 156001, г. Кострома,
ул. Костромская, д. 99,
пом. 9, тел. 8-800-505-43-83
support@modimio.ru
www.modimio.ru

Главный редактор: К.А. Левин

Распространение: ООО «Бурда
Дистрибьюшен Сервисиз»
Тел. 8 (495) 797-45-60

Уважаемые читатели!
Для вашего удобства
рекомендуем приобретать
выпуски в одном и том же
киоске и заранее сообщать
продавцу о желании
приобрести следующий
выпуск коллекции

**Рекомендуемая
розничная цена:** 1199 руб.

Неотъемлемой частью журнала
является приложение —
модель танка в масштабе 1:43

Редакция оставляет
за собой право изменять
последовательность номеров
и их содержание

Автор текста: М. Коломиец

**Фото и иллюстрации
предоставлены:**
ООО «МОДИМИО»

Отпечатано в типографии:
АО «Кострома»,
адрес: 156010, г. Кострома,
ул. Самоковская, 10

Тираж: 2800 экз.

© 2018 ООО «МОДИМИО»

Дата выхода: 2 сентября 2019 г.

Фото А. Аксенова



★ ★ ★ Боевые машины ТОС-1А впервые продемонстрировали широкой публике на юбилейном параде в честь 65-й годовщины Победы в Великой Отечественной войне в 2010 году.

ЛЮБАЯ техника, даже самая совершенная и не имеющая аналогов в других странах, рано или поздно устаревает. Это произошло и с тяжелой огнемётной системой ТОС-1 «Бура-тино», созданной в конце 70-х годов прошлого века. Машины прошли через две войны — афганскую и чеченскую, доказав свою эффективность. Однако боевая эксплуатация выявила и недостатки, с которыми надо было что-то делать.

Непростые времена

Военные, эксплуатировавшие машины как на полигонах, так и в реальных боевых условиях, отмечали нерациональное использование внутреннего объема машины, недостаточную автоматизацию оборудования и ненадежность приводов качающейся части, а также многое другое. Перезарядка установок требовала относительно долгого времени, транспортно-заряжающие машины (ТЗМ) были изготовлены на базе полноприводных грузовиков КрАЗ-255Б, не имевших бронезащиты. Их производство осталось на независимой Украине, и об их дальнейшей модернизации можно было просто забыть. В целях унификации эксплуатации и обслуживания военные предложили разработать ТЗМ на том же шасси, что и боевую машину. Кроме того, ТЗМ на танковой базе имела бы те же характеристики подвижности и защищенности. Возник вопрос и об установке оборонительного вооружения на ТОС-1: крупнокалиберного пулемета или автоматической пушки. Модернизация машины была поручена предприятию, которое дало ей путевку в свет: Омскому конструкторскому бюро тяжелого машиностроения (ОКБТМ).

Основным профилем работ ОКБТМ было совершенствование танка Т-80У с газотурбинным двигателем и со-

здание новых модификаций на его базе. Неудивительно, что конструкторы сначала предложили создать новую огнемётную установку на его шасси. Использование шасси газотурбинного танка сулило значительное увеличение характеристик подвижности машины. Производство танков в Омске к концу 90-х годов было заморожено. Одной из причин разочарования в газотурбинных танках был негативный опыт их использования в начале первой чеченской войны. Действительно, значительное число танков было потеряно, но причиной этого были не технические недостатки конструкции, а тактические промахи в планировании операций и недостаточная обученность экипажей. Тем не менее, сотрудники омского завода старались сохранить предприятие, получив хоть какие-то заказы.

Одной из причин разочарования в газотурбинных танках был негативный опыт их использования в начале первой чеченской войны.

Фото А. Аксенова



Транспортно-заряжающая машина ТЗМ-Т несет на себе два бронированных контейнера с дополнительным боекомплектом и гидравлический кран для перезагрузки.

Желания и возможности

При составлении техзадания на новую машину планировалось, что она получит новые реактивные снаряды повышенной мощности. При том же калибре 220 мм они должны были быть значительно длиннее. Масса взрывчатого вещества в каждом снаряде увеличивалась с 73 до 90 кг, дальность стрельбы должна была вырасти вдвое, с 3,5 до 7 км. Разработкой снарядов занималось Государственное научно-производственное предприятие «Сплав» из Тулы. Контейнер с пусковыми трубами должен был получить бронезащиту. Для сохранения массы качающейся части установки на приемлемом уровне количество пусковых уменьшили с 30 до 24. Модернизированная машина должна была получить индекс ТОС-1М.

Однако при более детальной проработке проекта выяснилось, что некоторые требования военных практиче-

Опытную боевую машину ТОС-1М построили на основе стандартного шасси Т-80У. При испытаниях установки с увеличенным контейнером пусковой выяснилось, что нагрузка на шасси является чрезмерной.

ски невозможно осуществить. Например, для автоматической пушки с системами наведения и подачи снарядов просто не нашлось места. Оборонительные пулеметы можно было установить только на надгусеничных полках, в духе конца 40-х гг., но от них там было мало толку. Не зря они задержались только на самых первых модификациях Т-54 и опытных тяжелых танках, в дальнейшем от них полностью отказались. Разработали несколько типов пусковых контейнеров, рассчитанных под использование более тяжелых снарядов. При этом необходимо было учитывать повышение центра масс новой машины и увеличение инерционных моментов при движении. Все же новые контейнеры оказались слишком тяжелыми для шасси танка Т-80У. Передние катки и амортизаторы испытывали повышенную нагрузку, а сдвинуть установку назад и более равномерно распределить массу не давал двигательный отсек. Возможным выходом было бы использование удлиненного на один каток шасси, построенного с использованием тех же узлов. В принципе оно даже было изготовлено для перспективного танка «Черный орел», созданного в ОКБТМ в середине девяностых годов. Специалисты КБ разработали целый комплекс гусеничных машин на его основе. Все уперлось в деньги: Министерство обороны получало крайне урезанный бюджет и само могло финансировать только необходимые опытно-конструкторские работы для сохранения коллективов разработчиков.

Опытную боевую машину ТОС-1М построили на основе стандартного шасси Т-80У. При испытаниях установки с увеличенным контейнером пусковой выяснилось, что на-

грузка на шасси является чрезмерной, особенно при езде по неровной местности, когда машина начинала раскачиваться. Пришлось вернуться к более коротким вариантам снарядов. По сравнению с первоначальным вариантом для ТОС-1 «Буратино» новые снаряды были удлинены на 0,4 м, а их масса выросла со 173 до 217 кг. Прирост массы позволил сделать двигательный отсек больше, что дало увеличение дальности стрельбы до 6 км, а вот боевая часть осталась практически той же по эффективности. Опытные стрельбы выявили еще один недостаток, который не смогли побороть, несмотря на специальную доработку шасси Т-80У. Газотурбинный двигатель отличается повышенным расходом воздуха и требованиями к его очистке на входе в турбину. Раскаленные газы при пуске реактивных снарядов и облака пыли вызывали помпаж двигателя танка: скачки давления в турбине с падением ее мощности и реальной возможностью выхода из строя. Был разработан и еще один вариант пусковой со снарядами калибра 122 мм, как на реактивной системе залпового огня «Град», но на танковом шасси количество пусковых направляющих выросло до 80. Таким образом, одна машина при пуске могла накрыть большую по площади цель. Кроме того, для «Града» уже было разработано большое количество боеприпасов различного назначения, что могло сделать установку более универсальной, но ее дальнейшая разработка была прекращена, причины этого не известны.

Фото А. Аксенова



В конце нулевых годов XXI века был разработан новый трехцветный камуфляж для боевой техники, который получили и ТОС-1А.

На зарядку — становись!

Пришлось вернуться к использованию испытанного шасси Т-72 с дизельным двигателем. В отличие от ТОС-1 поворот установки на новой машине осуществлялся не гидромотором, а электроприводом, таким же, как использо-

вавшийся на базовом танке для поворота башни. Подъем и опускание качающейся части осуществляется электрогидравлическим приводом. Система управления огнем, задающая угол подъема пакета направляющих, включает в себя оптический прицел, лазерный дальномер, датчик крена-дифферента (наклона машины по разным осям), электронный цифровой вычислительный комплекс и различные датчики, учитывающие тип боеприпасов, скорость и направление ветра и другие условия.

Автоматизированная система управления огнем позволила вдвое увеличить точность стрельбы и сократить время нахождения на боевой позиции. Подготовка к стрельбе осуществляется экипажем без выхода из машины, перевод из походного положения в боевое проходит за полторы минуты. После успешного завершения испы-

Фото А. Кошавцева

Боевая машина ведет огонь на полигоне, выпуская реактивные снаряды попарно. Слева стоит транспортно-заряжающая машина. Полигон «Старатель» в районе Нижнего Тагила.



ТОС-1А

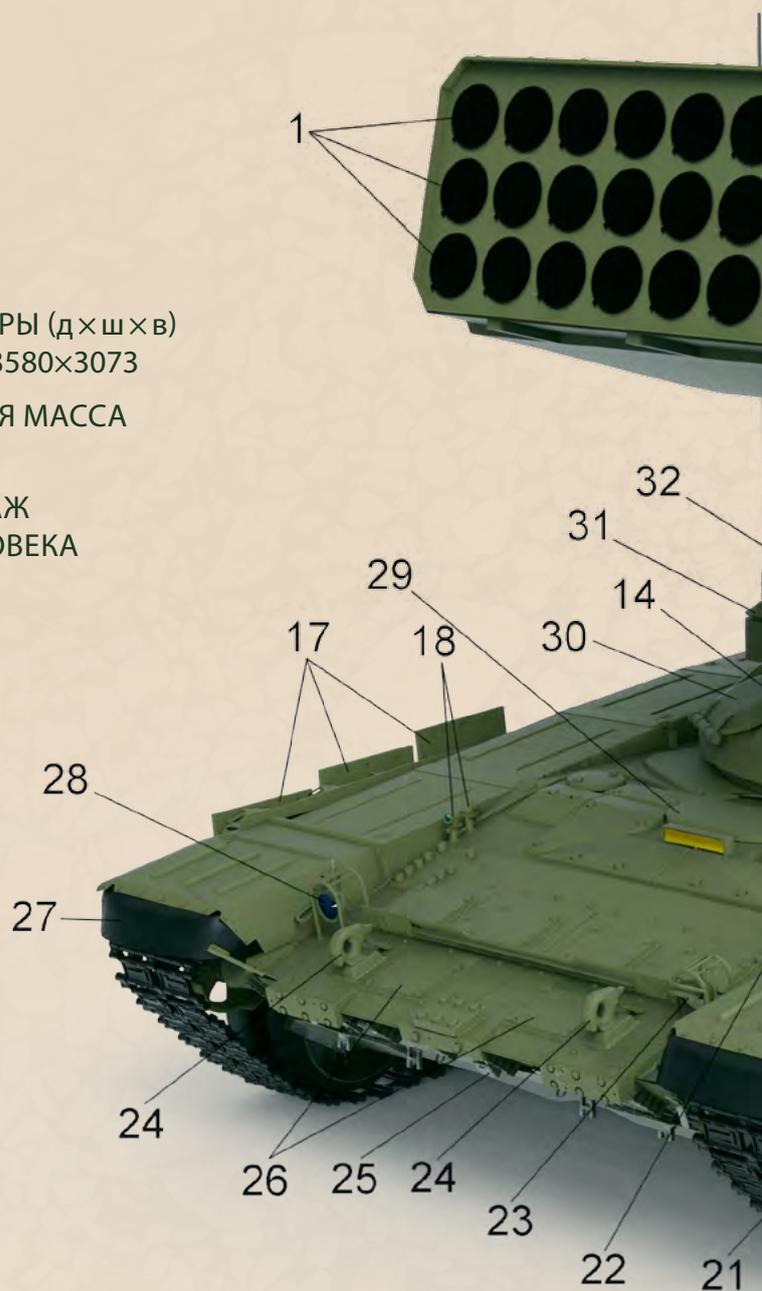
БЕСПОЩАДНЫЙ СОЛНЦЕПЁК

- 1 Трубчатые направляющие неуправляемых реактивных снарядов
- 2 Бронированный контейнер с трубчатыми направляющими
- 3 Задний габаритный фонарь ГСТ-64
- 4 Фара с номером машины для движения в колонне
- 5 Гидроцилиндр подъема качающейся части
- 6 Качающаяся часть установки
- 7 Радиатор системы охлаждения двигателя
- 8 Люк над двигателем В-84МС
- 9 Дополнительный маслбак над выхлопным трактом двигателя
- 10 Ведущее колесо с зубчатыми венцами
- 11 Выхлопной коллектор двигателя
- 12 Противопылевой резиноканевый экран
- 13 Ящик для запасных частей, инструмента и принадлежностей
- 14 Крюк для подъема вращающейся части установки
- 15 Люк наводчика установки
- 16 Оптический прицел/лазерный дальномер 1Д14
- 17 Контейнеры динамической защиты «Контакт-5» на борту установки
- 18 Габаритные огни ГСТ-64
- 19 Опорный каток
- 20 Гусеничный трак с параллельными шарнирами
- 21 Направляющее колесо
- 22 Поворотная часть установки
- 23 Фара со светомаскировочным устройством ФГ-127
- 24 Буксирный крюк
- 25 Бульдозерный отвал для самоокапывания машины
- 26 Контейнеры встроенной динамической защиты «Контакт-5» на лобовом листе корпуса
- 27 Передний грязевой щиток
- 28 Инфракрасная фара ФГ-125
- 29 Люк механика-водителя
- 30 Люк командира машины
- 31 Антенна радиостанции Р-163-50У
- 32 Вращающаяся командирская башенка с приборами наблюдения

★ РАЗМЕРЫ (д×ш×в)
7240×3580×3073

★ БОЕВАЯ МАССА
44,3 т

★ ЭКИПАЖ
3 ЧЕЛОВЕКА



★ Автоматизированная система управления огнем позволила вдвое увеличить точность стрельбы и сократить время нахождения на боевой позиции. Подготовка к стрельбе осуществляется экипажем без выхода из машины, перевод из походного положения в боевое проходит за полторы минуты.

★ Боевые машины могут вести огонь одиночными реактивными снарядами или выпускать их попарно. При парном пуске установка выстреливает боекомплект за 6 секунд. Площадь поражения на максимальной дальности в 6 км составляет до 40000 кв.м.



★ **ТОС-1А МОЖЕТ
ВЕСТИ ОГОНЬ
ПРАКТИЧЕСКИ
В УПОР
НА РАССТОЯНИЕ
400-600 М**

★ Российская армия получила первые «Солнцепеки» в середине 2000-х годов. Впервые их продемонстрировали на юбилейном параде Победы в Москве в 2010 году. Тогда же первым зарубежным заказчиком стал Казахстан. Через три года начались поставки в Азербайджан. В ответ ТОС-1А немедленно заказала Армения. В 2014 году машины получил Ирак.

★ Был разработан и еще один вариант пусковой со снарядами калибра 122 мм, как на реактивной системе залпового огня «Град», но на танковом шасси количество пусковых направляющих выросло до 80. Таким образом, одна машина при пуске могла накрыть большую по площади цель.

★ По сравнению с первоначальным вариантом для ТОС-1 «Буратино», новые снаряды были удлинены на 0,4 м, а их масса выросла со 173 до 217 кг. Прирост массы позволил сделать двигательный отсек больше, что дало увеличение дальности стрельбы до 6 км.

★ Продолжается и модернизация боевой машины. В последние годы ТОС-1А выпускались на шасси танков Т-90 раннего выпуска, прошедших капитальный ремонт и оснащенных встроенной динамической защитой и более мощным двигателем.

Фото А. Аксенова



Колонна боевых машин ТОС-1А возвращается после проведения парада Победы в Москве.

таний новая боевая машина, имевшая заводской индекс «Изделие 634Б», была принята на вооружение в 2003 году под обозначением ТОС-1А «Солнцепек». Главным конструктором проекта ТОС-1А был Александр Михайлович Шамраев.

Одновременно с боевой машиной разрабатывалась и транспортно-заряжающая ТЗМ-Т (Объект 563). В качестве шасси поначалу был также выбран Т-80У, но от него отказались при возвращении к Т-72 в целях унификации всего комплекса. Снаряды дополнительного боекомплекта размещаются в специальных ложементх на корпусе машины. Ложементы прикрыты съемными бронированными коробами, между которыми установлен гидравлический кран. Перезарядка боекомплекта осуществляется силами расчетов двух машин (6 человек) за 24 минуты. Кроме снарядов, ТЗМ-Т перевозит 400 л дополнительного топлива, которое можно перекачать в баки боевой машины. К каждой боевой машине прилагаются две транспортно-заряжающих.

Боевые машины могут вести огонь одиночными реактивными снарядами или выпускать их попарно. При парном пуске установка выстреливает боекомплект за 6 секунд. Площадь поражения на максимальной дальности в 6 км составляет до 40000 кв. м. В отличие от других реактивных систем залпового огня ТОС-1А может вести огонь практически в упор на расстояние 400-600 м. Это позволяет использовать машину в боевых порядках, нанося мощнейшие удары по выявляемым целям. Появлялись сообщения о новых ракетах для ТОС-1А, имеющих дальность

стрельбы до 10 км, но подробности неизвестны. Продолжается и модернизация боевой машины. В последние годы ТОС-1А выпускались на шасси танков Т-90 раннего выпуска, прошедших капитальный ремонт и оснащенных встроенной динамической защитой и более мощным двигателем.

На мировой арене

Российская армия получила первые «Солнцепеки» в середине 2000-х годов. Впервые их продемонстрировали на юбилейном параде Победы в Москве в 2010 году. Тогда же первым зарубежным заказчиком стал Казахстан. Через три года начались поставки в Азербайджан. В ответ ТОС-1А немедленно заказала Армения. В 2014 году машины получил Ирак. Весной 2015 года иракские ТОС-1А были замечены во время боев с боевиками так называемого «Исламского государства» в районе города Тикрит. Получив достаточное впечатление от первого применения нового оружия, иракская армия увеличила заказ. Через некоторое время из Омска туда отправилась новая партия ТОС-1А, причем транспортно-заряжающие машины снова оказались колесными. На этот раз вместо украинских КраЗов использовались отечественные КамАЗы с колесной формулой 8x8. В условиях пустыни они оказались предпочтительней, чем гусеничная техника. Не последним фактором была и цена: ТЗМ на базе грузовика стоили значительно дешевле машин на танковом шасси. Установки участвовали при

Фото А. Аксенова



ТОС-1А стали неперенными участниками выставок вооружений в нашей стране и за рубежом.

Фото А. Аксенова



ТОС-1А стоит на Тверской улице Москвы во время одной из тренировок перед парадом Победы.

штурме Эль-Фаллуджи и в боях под Мосулом. В 2015 году пара первых установок с нашими экипажами появилась в Сирии. Интересно отметить, что одной из них была заводская машина, ранее участвовавшая в выставках вооружений в Нижнем Тагиле. Судя по закопченному виду установок, работать им пришлось много. Машины отлично зарекомендовали себя, «выкуривая» боевиков, засевших в подземных укрытиях в горных районах. Опыт боевого применения в Ираке и Сирии привел к появлению новых

заказчиков: в 2018 году ТОС-1А появились на вооружении алжирской армии, а весной 2019-го начались поставки в Саудовскую Аравию.

Тем временем в России продолжают работы над новейшими вариантами тяжелых огнеметных систем. Появилась информация о разработке новой гусеничной боевой машины на базе универсальной платформы «Арма-та», а также облегченного варианта системы на колесном шасси.

ТАКТИКО – ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТОС – 1А «Солнцепёк» (Россия, 2001)



ТОС-1А

Боевая масса.....44,3 т
Экипаж3

РАЗМЕРЫ

Д.....7240
Ш.....3580
В.....3073

БРОНИРОВАНИЕ

.....комбинированное многослойное

ДВИГАТЕЛЬ

.....В-84-1
Тип 12-цилиндровый дизельный с турбонаддувом
Мощность.....840 л.с.
Скорость (макс).....60 км/ч
Запас хода.....550 км

ВООРУЖЕНИЕ

.....пакет из 24 направляющих для неуправляемых ракет
Калибр.....220 мм

ДАЛЬНОСТЬ ВЫСТРЕЛА

минимальная.....400 м
максимальная.....6000 м
Площадь поражения.....до 40000 кв.м

*** ВАРИАНТЫ ОКРАСКИ ТОС-1А ***



ТОС-1А из состава
1-й мобильной бригады
войск РХБЗ,
полигон Шиханы,
Волгоградская область, 2010 г.



ТОС-1А, участвовавший
в параде в честь
65-й годовщины Победы
в Великой Отечественной войне,
Москва, 9 мая 2010 г.



ТОС-1А из состава
вооруженных сил
Республики Азербайджан,
2012 г.



ТОС-1А из состава
29-й отдельной бригады РХБЗ,
Екатеринбург, 2014 г.



ТОС-1А армии Казахстана
во время проведения парада
в честь 25-й годовщины создания
вооруженных сил республики,
Астана, 7 мая 2017 г.



ТОС-1А армии Ирака
во время штурма Мосула,
ноябрь 2016 г.



ТОС-1А армии Алжира
в однотонной окраске,
2018 г.



ТОС-1А, участвовавший
в выставке «Армия-2019»,
полигон Алабино,
Московская область.

НОВИНКИ ОТ MODEL PRO



@modelpro_russia

Модели в масштабе 1:43



Сделано в России

Автомобиль ПСЗК (151)



0017MP 3980 Р

Каток Д-399 (ДУ-8В)



0036MP 2760 Р

Автобус КАГ-3



0061MP 4940 Р

ДКА-0,25/5 (ЗИС-151)



0040MP 7240 Р

Автобус АСЧ-03



0038MP 4480 Р

Вездеход-амфибия ЗИЛ-132П



0044MP 4690 Р

Каток ДУ-63



0041MP 4620 Р

Погрузчик ЭП-4004



0047MP 2180 Р

ЗАКАЗАТЬ • 8 (800) 333-78-69 • www.ritmonexx.ru



Автомобиль АПА-50М (131)



0046MP 3850 Р

Автобус КАГ-3



0060MP 4940 Р

Экскаватор-255



0062MP 5680 Р

Автобус ПАГ-2М



0054MP 4820 Р

Автомобиль АФХО-131М



0045MP 3850 Р

Автомобиль АПА-80 (131)



0053MP 3850 Р

Автомобиль АКТ-3/2,5 (133ГЯ)



0051MP 4780 Р

Автомобиль ДДА-3 (131)



0050MP 3850 Р

Экскаватор-255



0063MP 5680 Р

Погрузчик ЭП-4004



0048MP 2480 Р

Автомобиль ПСЗК (151)



0049MP 4420 Р

Автопогрузчик АП-4014



0043MP 4780 Р



Узнавайте новости первыми



nashi.tanki



Оригинальная
почтовая открытка внутри

В следующем выпуске через 2 недели



КВ-1С:
«СКОРОСТНОЙ» КВ



Бесплатная доставка на modimio.ru