

РУССКИЕ ТАНКИ

ВЫПУСК

33

И ДРУГИЕ КОЛЛЕКЦИОННЫЕ МОДЕЛИ БРОНЕТАНКОВОЙ ТЕХНИКИ



РСЗО БМ-21 «ГРАД» МОДЕЛЬ НОМЕРА



РЕАКТИВНАЯ СИСТЕМА ЗАЛПОВОГО ОГНЯ БМ-21 «ГРАД»



НА ГРАНИЦЕ И ЗА НЕЙ



АНАЛОГИ СИСТЕМЫ «ГРАД» ЗА РУБЕЖОМ

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЦЕНА: 299 РУБ., 49,95 ГРН





СОДЕРЖАНИЕ

EAGLEMOSS COLLECTIONS

РОССИЯ

Свидетельство о регистрации средства массовой информации Федеральной службы по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
ПИ № ФС77-35724 от 25.03.2009 г.

Учредитель и издатель:

ООО «Иглмоосс Эдишинз»

Адрес издателя и редакции:

105064, г. Москва, ул. Земляной Вал, д. 8.

тел.: (+7-495) 666-44-85,

факс: (+7-495) 666-44-87,

e-mail: fabbri@primaeditore.com

Главный редактор: Наталья Волкова

Рекомендуемая цена: 299 руб.

Распространение:

ЗАО «Издательский дом «Бурда».

УКРАИНА

Свидетельство о государственной регистрации печатного средства массовой информации Министерства юстиции Украины
КВ № 15043-3915Р от 25.03.2009 г.

Учредитель и издатель:

ООО «Иглмоосс Едішенз»

Адрес издателя и редакции: 01030,

г. Киев, ул. Б. Хмельницкого, 30/10, оф. 21

тел./факс: (+38-044) 239-73-04

e-mail: dane@primaeditore.com

Адрес для писем: 01054, г. Киев, а/я 84

Главный редактор: Андрей Сапожников

Рекомендуемая цена: 49,95 грн

Распространение: ДП «Бурда-Украина»,

г. Киев, тел.: (+38-044) 494-07-92.

КАЗАХСТАН

РАСПРОСТРАНЕНИЕ: ТОО «КГП «Бурда-Алатау
Пресс», Алматы; тел.: (+7-727) 311-12-41.

БЕЛАРУСЬ

Импортер и дистрибьютор в РБ:

ООО «РЭМ-ИНФО», 220037, Республика

Беларусь, г. Минск, переулок Козлова, д. 7г;

тел.: (+375-17) 297-92-75.

Отпечатано в типографии: «Юнивест Принт»

ООО «Компания «Юнивест Маркетинг»

01054, г. Киев, ул. Дмитриевская, 44б

Тираж: 32 000 экз.

Сдано в печать 19.10.2011 г.

© 2011 Eaglemoss Ltd. P043-N

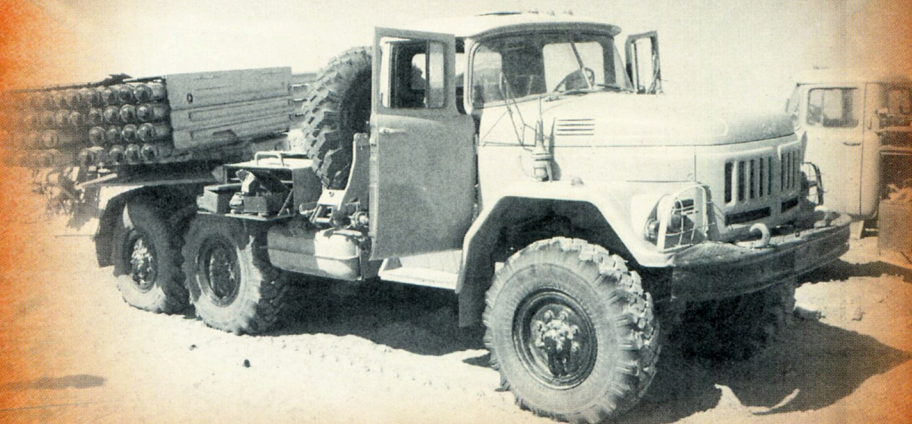
Модель БМ-21 является неотъемлемой
частью журнала. Не продавать отдельно!

Текст: М. Князев

Художник: Андрей Аксенов

Фотографии из архива М. Князева

- | | |
|-----------------------------------|-------|
| ● ИСТОРИЯ И ТЕХНИКА | 4-7 |
| ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ | |
| ● КОНСТРУКЦИЯ | 8-9 |
| БМ-21 «ГРАД» | |
| ● БОЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ | 10-12 |
| НА ГРАНИЦЕ И ЗА НЕЙ | |
| ● ИСТОРИЯ ТАНКОСТРОЕНИЯ | 13-15 |
| АНАЛОГИ СИСТЕМЫ «ГРАД» ЗА РУБЕЖОМ | |



БМ-21 «ГРАД»



После «Катюши», реактивной пусковой установки БМ-13, прославившейся на полях сражений Великой Отечественной войны, наиболее известная отечественная реактивная система залпового огня (РСЗО) – БМ-21 «Град». На сегодняшний день это самая массовая и наиболее распространенная в мире РСЗО, ставшая основой при создании многих зарубежных конструкций.





ИСТОРИЯ СОЗ

После окончания Великой Отечественной войны советское военное руководство, учитывая успешный опыт применения реактивной артиллерии в ходе боевых действий, поставило перед конструкторскими коллективами задачу не только модернизировать существующие системы реактивной артиллерии, но и разработать новые.



Новые образцы вооружения создавали с учетом сведений, ставших доступными после изучения трофейной немецкой техники и технической документации аналогичных образцов вооружения.

БМ-14

В 1948 году в НИИ-1 Государственного комитета по оборонной технике приступили к проектированию 140-мм турбореактивного неоперенного снаряда ТРС-140 на основе немецкой 158,5-мм турбореактивной мины. Одновременно в СКБ-1 Министерства оборонной промышленности под руководством В.П. Бармина начали создавать артиллерийскую часть боевой машины реактивной артиллерии под разрабатывавшийся в НИИ-1 снаряд.

Артиллерийская часть включала пакет из 16 гладкоствольных труб диаметром 140,3 мм и длиной 1370 мм, расположенных в два ряда на сварной трубчатой ферме, смонтированной на поворотной платформе.

Новая боевая машина была принята на вооружение в 1952 году под названием БМ-14-16 (индекс ГРАУ – 8У32) и конструктивно представляла собой артиллерийскую часть, установленную на шасси автомобиля ЗИС-151.

★ 140-мм реактивный снаряд.



Шасси автомобиля было снабжено двумя откидными домкратами, кабина защищена двумя передними и двумя боковыми бронешитами, откидывавшимися на крышу. Топливный бак машины помещался в бронированном кожухе. За кабиной размещались запасные колеса, сиденья для боевого расчета, ящики для инструмента и принадлежностей, брезентового чехла и катушки дистанционного управления запуском с кабелем длиной 60 м.

Основным типом боеприпасов БМ-14 был 140-мм турбореактивный осколочно-фугасный снаряд М-14-ОФ с головным взрывателем В-14 (ОФ-949). В 1955 году были разработаны 140-мм турбореактивные снаряды: дымовой М-14-Д (Д-494), снаряженный желтым фосфором, и химический М-14-С. Стабилизация снаряда в полете достигалась его вращением за счет истечения пороховых газов через 10 наклонных отверстий в сопловом дне снаряда под углом 22° к его продольной оси. Следует подчеркнуть, что применение направляющих трубчатого типа стало впоследствии основным для всех советских боевых машин реактивной артиллерии.

После завершения производства автомобилей ЗИС-151 (ЗИЛ-151) был налажен их выпуск на шасси автомобиля

★ Боевая машина БМ-14 в экспозиции музея Войска Польского в Варшаве.



ДАНИЯ



★ Пакет направляющих боевой машины БМ-14.

ЗИЛ-157, а потом, в середине 1960-х годов, и ЗИЛ-131. Боевые машины на шасси ЗИЛ-157 получили название БМ-14М (2Б2), а на шасси ЗИЛ-131 – БМ-14ММ (2Б2Р). На основе БМ-14 были созданы и производились буксируемая установка РПУ-14 и боевая машина БМ-14-17 (8У36) на шасси автомобилей ГАЗ-63 и ГАЗ-66. У установки БМ-14-17 число труб увеличилось на одну, а вес пусковой установки уменьшился почти на 3 т. Блок стволов в БМ-14-17 в отличие от БМ-14 был помещен не в ферму, а в люльку, представлявшую собой жесткую сварную коробку. Люлька образовывала качающуюся часть

★ Батарея пусковых установок БМ-21 на огневой позиции. 1980-е годы.

Боевые машины БМ-14 различных модификаций состояли на вооружении реактивных артиллерийских полков стрелковых, а затем и мотострелковых дивизий. Их производство завершилось во второй половине 1960-х годов. Установки БМ-14 экспортировались в страны-участницы организации Варшавского договора, а также в Алжир, Анголу, Вьетнам, Египет, Камбоджу, Китай, КНДР, Кубу, Сирию, Сомали и некоторые другие. В армиях многих стран эти боевые машины состоят на вооружении и поныне.

установки и размещалась на основании, похожем на станок артиллерийского орудия.

БМ-21

Реактивная система залпового огня БМ-21 предназначалась для замены дивизионной системы БМ-14 первого послевоенного поколения. Проектирование системы, получившей название «Град», началось в 1960 году после соответствующего постановления Совмина СССР. Главным разработчиком было НИИ-147 (ныне – ГНПП «Сплав») в Туле, которым руководил А.Н. Ганичев. Пусковую установку проектировало СКБ-203 (Свердловск), твердотопливные заряды – НИИ-6 (Москва), а снаряжение боевых частей – ГСКБ-47 (Москва).

Две первые опытные установки на шасси грузового автомобиля высокой проходимости «Урал-375» с мягким верхом кабины были изготовлены к концу 1961 года, тогда же они прошли заводские испытания. Государственные полигонные испытания РСЗО «Град» начались 1 марта 1962 года на артиллерийском полигоне Ржевка под Ленинградом. На них было запланировано произвести 663 выстрела реактивными снарядами и совершить пробег в 10 000 км. Опытная машина тогда еще под индексом 2Б5 прошла 3380 км, после чего на ней произошла поломка лонжерона шасси. Испытания приостановили, вскоре было доставлено новое шасси. На этой машине также были поломки, в том числе появились прогибы заднего и среднего мостов, произошел изгиб карданного вала.





ИСТОРИЯ И ТЕХНИКА

Серийный выпуск боевых машин БМ-21 начался в 1964 году на Пермском машиностроительном заводе имени В.И. Ленина (завод №172). Уже на ноябрьском военном параде 1964 года первые серийные БМ-21 прошли по Красной площади.

Вскоре все выявленные недостатки конструкции шасси были устранены. После завершения всего комплекса испытаний постановлением правительства от 28 марта 1963 года «Град» был принят на вооружение. В том же году РСЗО была продемонстрирована в Кубинке председателю Совмина СССР Н.С. Хрущеву.

В состав комплекса РСЗО «Град» вошли транспортные машины 9Т254 для доставки боеприпасов. Это были грузовики «Урал-375Н» с деревянными грузовыми платформами, на которых размещали унифицированные стеллажи 9Ф37, сваренные из алюминиевых труб и служившие для размещения 40 реактивных снарядов. Взрыватели к ним перевозили в специальных ящиках.

Снаряд 9М22

Первоначально для РСЗО БМ-21 был разработан 122-мм осколочно-фугасный неуправляемый реактивный снаряд 9М22 (М-21-ОФ) с взрывателем МРВ (9Э210), конструкция которого повлияла на развитие послевоенной реактивной артиллерии. По предложению главного конструктора НИИ-147 А.Н. Ганичева, корпус снаряда изготавливается не традиционным резанием из стальной болванки, а высокопроизводительным методом раскатки и вытяжки из стального листа. Такой способ используют при производстве гильз артиллерийских боеприпасов. Другая особенность реактивного снаряда РСЗО БМ-21 — складывающиеся плоскости стабилизатора, которые в закрытом положении удерживаются специальным кольцом и не выходят за габариты снаряда. Стабилизация снаряда в по-



★ Боевая машина БМ-21 на показе военной техники в Севастополе в День ВМФ. 2005 год. Пакет стволов поднят в боевое положение и развернут влево от продольной оси машины.

★ Боевая машина БМ-21 «Град» в экспозиции Музея техники В.Задорожного. Пакет стволов поднят в боевое положение.



лете обеспечивается как с помощью стабилизатора, так и за счет вращения снаряда вокруг его продольной оси. Начальное вращение, полученное в результате взаимодействия ведущего штифта снаряда и винтового П-образного паза направляющей, поддерживается в полете с помощью лопастей стабилизатора, расположенных под углом 1° к продольной оси снаряда.

Длина снаряда — 2870 мм, а полная масса — 66 кг. Головная часть массой 18,4 кг содержала 6,4 кг взрывчатки. По осколочному действию снаряд 9М22 был в два раза эффективнее снаряда М-14-ОФ, а по фугасному — в 1,7 раза.

Воспламенение порохового заряда снаряда производится пирозапалами, срабатывающими под воздействием импульсов тока от токораспределителя системы управления огнем. Ракетный пороховой заряд состоит из двух цилиндрических шашек: головной и хвостовой — общей массой 20,45 кг.

Снаряд 9М22 оснащался головными взрывателями ударного действия с дальним взведением МРВ и МРВ-У. Взрыватели имеют три установки: на мгновенное действие, на малое замедление и на большое замедление. Взведение взрывателя производится после схода с направляющей на расстоянии 150–450 м от боевой машины.

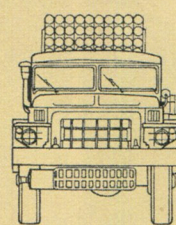
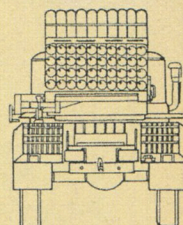
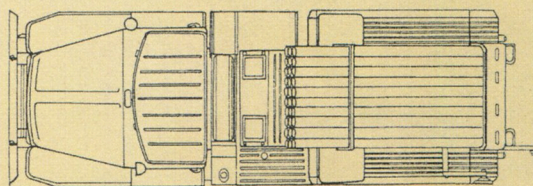
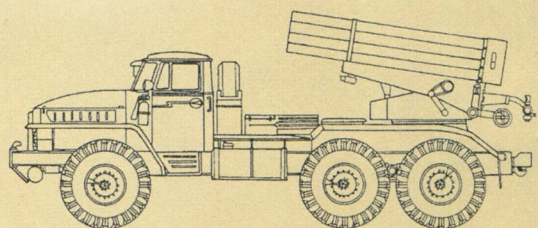
Снаряд 9М22 имеет баллистический индекс ТС-74. Максимальная дальность стрельбы снарядом 9М22 — 20,4 км, а минимальная дальность фактически превышает 5 км. Теоретически можно стрелять и на 1,5 км, но при этом рассеивание снарядов составляет многие сотни метров. При максимальной дальности рассеивание по дальности составляло 1/130, а боковое — 1/200.

Модернизация

Для воздушно-десантных войск создали более легкую установку БМ-21В «Град-В» (9К54) на шасси автомобиля ГАЗ-66Б, в которой число 122-мм стволов было уменьшено с 40 до 12. Шасси ГАЗ-66Б стало основой транспортной машины 9Ф37В для одновременного подвоза 24 реактивных снарядов к пусковой установке «Град-В».

В 1980-х годах для замены дивизионной РСЗО «Град» в НПО «Сплав» (главный конструктор Г.А. Денежкин) разработали систему 9К59 «Прима». Входящая в нее боевая машина 9А51 имеет большее число направляющих для реактивных снарядов – 50 стволов. Благодаря новым конструктивным решениям система 9К59 «Прима» позволяет при решении боевых задач сократить наряд боевых машин в 5–19 раз по сравнению с РСЗО 9К51 «Град», имеет в 7–8 раз большую площадь поражения и в 4–5 раз меньшее время пребывания на боевой позиции при той же

дальности стрельбы. «Приму» приняли на вооружение в 1988 году, но в связи с сокращением расходов на оборону и развалом СССР ее серийный выпуск так и не начали.



★ БМ-21 «Град».



★ Боевая машина БМ-21 «Град» в экспозиции Музея техники В. Задорожного. Пакет стволов поднят в боевое положение.

Скорость схода снаряда с направляющих – 50 м/с, а максимальная скорость – 715 м/с.

Град-І и П

В 1976 году на вооружение Советской армии была принята РСЗО «Град-І», с боевой машиной 9П138, которая имела меньшую полную массу и уменьшенное до 36 количество направляющих труб, с реактивными снарядами типа 9М28 и транспортной машиной 9Т450. Во время Вьетнамской войны по просьбе правительства ДРВ в СССР создали переносной комплекс «Град-П», или «Партизан». На переносной пусковой установке 9П132, весившей всего 35 кг, установили одну трубчатую направляющую. Расчет состоял из двух человек.





КОНСТРУКЦИЯ

БМ-21 «ГРАД»

РСЗО «Град» состоит из пусковой установки (боевой машины) на шасси автомобиля «Урал-375Д» («Урал-4320»), 122-мм неуправляемых реактивных снарядов, системы управления огнем и транспортно-заряжающей машины. Для подготовки данных для стрельбы в составе батареи РСЗО БМ-21 имеется машина управления ИВ110 «Береза» на шасси автомобиля ГАЗ-66. Артиллерийская часть пусковой установки служит для наведения снарядов на цель и запуска их реактивного двигателя. Наведение пакета труб в вертикальной и горизонтальной плоскостях производится с помощью электропривода и вручную. Подъемный механизм расположен в центре основания, его коренная шестерня входит в зацепление с зубчатым сектором люльки. При наведении коренная шестерня вращает зубчатый сектор, и качающейся части боевой машины придается угол возвышения. Поворотный механизм расположен в левой стороне основания. Его коренная шестерня входит в зацепление с неподвижным внутренним кольцом погона, обкатывается по нему и тем самым приводит во вращение поворотную часть боевой машины. Механизмы наведения позволяют наводить пакет направляющих в вертикальной плоскости в диапазоне углов от 0 до +55°. Угол горизонтального обстрела равен 172° (102° влево от автомобиля и 70° вправо). Основной способ наведения – от электропривода. Уравновешивающий механизм служит для частичного уравновешивания качающейся части боевой машины и расположен в люльке. Он состоит из двух одинаковых торсионов – пакетов

стальных пластин, работающих на кручение. Один конец торсиона закреплен в люльке, а второй конец системой рычагов соединяется с основанием. Прицельные приспособления состоят из механического прицела, панорамы ПГ-1М и коллиматора К-1. Автомобиль имеет капотную компоновку. Для увеличения проходимости применены полный привод, короткие передний и задний свесы, односкатная ошиновка, система регулирования давления в шинах (от 0,5 до 3,2 кгс/см²). Герметизация агрегатов позволяет преодолевать водные преграды глубиной до 1,5 м. Силовая установка состоит из 8-цилиндрового V-образного четырехтактного карбюраторного двигателя ЗИЛ-375 мощностью 180 л.с. Для работы в условиях низких температур (до -50°C) устанавливался предпусковой подогреватель П-100. Сцепление двухдисковое сухое. Коробка передач пятиступенчатая с синхронизаторами на II, III, IV и V передачах. На автомобилях до 1965 года выпуска устанавливались раздаточные коробки с принудительно подключаемым передним мостом. Рычаг раздаточной коробки имел три положения: передний мост выключен; передний мост включен, межосевой дифференциал заблокирован; передний мост включен, межосевой дифференциал разблокирован. В 1965 году была введена новая раздаточная коробка упрощенной конструкции с постоянно включенным передним мостом и несимметричным блокируемым межосевым дифференциалом планетарного типа. Рулевое управление снабжено гидроусилителем. Передний мост неотключаемый, с дисковыми (сухариковыми) шарнирами равных угловых скоростей. Рабочий тормоз барабанный на все колеса с отдельным пневмогидравлическим приводом. Часть автомобилей оснащалась лебедкой для самовытаскивания с тяговым усилием 7 т (устанавливалась в передней части).

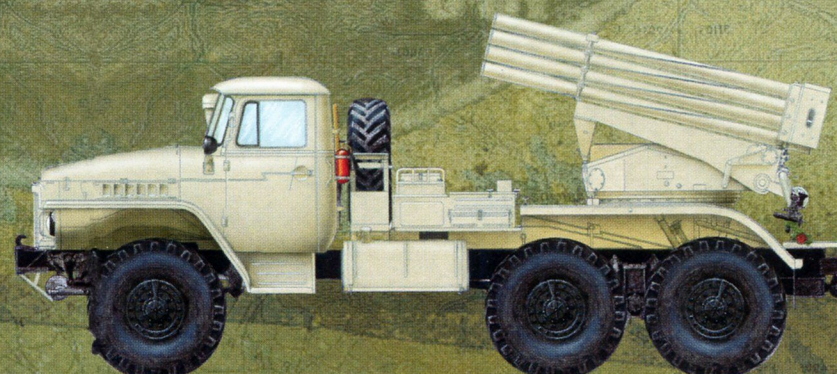
ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БМ-21

Масса без снарядов и расчета, кг.....	10 870
Масса в боевом положении, кг.....	13 700
Длина в походном положении, мм.....	7350
Ширина в походном положении, мм.....	2400
Высота в походном положении, мм.....	3090
Клиренс, мм.....	400
Калибр, мм.....	122
Количество направляющих.....	40
Дальность стрельбы минимальная, м.....	3000
Дальность стрельбы максимальная, м.....	20 400
Площадь поражения, га.....	14,5
Максимальный угол возвышения, град.....	55
Расчет боевой машины, чел.....	3
Перевод системы из походного положения в боевое не более, мин.....	3,5
Время залпа, с.....	20
Максимальная скорость по шоссе, км/ч.....	75
Запас хода по шоссе, км.....	750

Боевая машина БМ-21 одного из подразделений ФАПЛА – военной организации Народного движения за освобождение Анголы (МПЛА). 1976 год.



Боевая машина БМ-21 армии Ирака. 1991 год.



Боевая машина БМ-21 в стандартном трехцветном камуфляже Советской армии конца 1980-х – начала 1990-х годов.



122-мм реактивная система залпового огня БМ-21 «Град» (9К51) предназначена для поражения живой силы, легкобронированной и небронированной техники, артиллерийских и минометных батарей, командных пунктов и других целей в ближайшей тактической глубине.

БМ-21 «ГРАД»

1963
2011



1 Кабина трехместная цельнометаллическая с характерным неподвижным четырехсекционным лобовым стеклом. В бортовом варианте машина имеет цельнометаллический кузов с задним открывающимся бортом, откидными скамейками, дугами и тентом.

2 Артиллерийская часть состоит из 40 направляющих трубчатого типа, образующих так называемый пакет: четыре ряда по 10 труб в каждом.

1. С 1964 года Урал-375Д оснащался полностью закрытой трехместной цельнометаллической кабиной с неподвижным четырехсекционным лобовым стеклом.

2. Основной топливный бак емкостью 300 л. Топливо – бензин А-76.

4. Артиллерийская часть состояла из пакета с 40 трубчатыми направляющими, располагавшимися в четыре ряда.

3. Камерная шина размером 14,00-20 с регулированием давления в пределах от 0,5 до 3,2 кгс/см².

3 Направляющие имеют длину 3 м, внутренний диаметр гладкого канала ствола – 122,4 мм. Для придания снаряду вращательного движения во время его движения по каналу ствола в направляющей сделан винтовой П-образный паз, по которому скользит ведущий штифт снаряда.

4 Передняя подвеска на продольных полуэллиптических рессорах с гидравлическими амортизаторами двустороннего действия, задняя – балансирная, на полуэллиптических рессорах с реактивными штангами.



БОЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

НА ГРАНИЦЕ И ЗА

В 1970–1990-х годах комплекс «Град» использовался почти во всех локальных конфликтах в мире, в различных климатических условиях, включая экстремальные.

Боевое крещение реактивная система залпового огня БМ-21 «Град» получила в ходе советско-китайского вооруженного конфликта на острове Даманский на реке Уссури. Как известно, активная фаза противостояния началась 2 марта 1969 года.

Бой за остров

В этот день, нарушившие границу СССР китайские солдаты, расстреляли группу советских пограничников. Своего апогея конфликт достиг 15 марта, когда китайцы бросили в бой несколько пехотных рот при поддержке нескольких артиллерийских батарей. Бой за остров с использованием бронетехники (бронетранспортеров и танков Т-62) продолжался несколько часов. В бою погиб

 Заряжание установки «Град» перуанской армии.

 Боевая машина БМ-21 «Град-1» иракской армии, захваченная силами антииракской коалиции в ходе операции «Буря в пустыне».



начальник Иманского погранотряда полковник Д.В. Леонов.

В это время на командном пункте ждали указаний из Москвы. По данным разведки, китайцы, убедившись в том, что остров прикрывают только незначительные силы пограничников, готовились атаковать Даманский крупными силами пехоты. Ситуацию мог спасти лишь массированный артудар. Командующий Дальневосточным военным округом генерал-лейтенант О.А. Лосик еще накануне приказал развернуть в районе Даманского 135-ю мотострелковую дивизию, имевшую помимо всего прочего дивизион установок залпового огня БМ-21 «Град». Тогда это было секретное оружие, до того



НЕЙ



★ Стреляет установка БМ-21 армии Перу.

нигде не применявшееся. Лосик и представители КГБ бомбардировали Москву запросами на применение этого оружия против нападавших китайцев. Но ответа не было.

«Армейцы сели на нашу линию связи, и я слышал, как командиры полков крыли свое начальство за нерешительность, — вспоминал начальник политотдела Иманского погранотряда подполковник А.Д. Константинов. — Они рвались в бой, но были связаны по рукам и ногам всевозможными директивами».

По состоянию на 2007 год РСЗО БМ-21 «Град» состояла на вооружении в Азербайджане (53 единицы), Алжире (48), Анголе (50), Армении (47), Афганистане, Белоруссии (208), Болгарии (222), Боснии и Герцеговине (4), Бурунди (12), Венгрии (62, все на хранении), Вьетнаме (350), Египте (60), Замбии (30, из них 12 боеспособных), Израиле (58), Индии (около 150), Иране (100), Йемене (280, из них 150 боеспособных), Казахстане (57), Камбодже (8), Камеруне (20), Кипре (4), Киргизии (21), Республике Конго (10), Демократической республике Конго (10), КНДР, Кубе, Ливане (25), Ливии (около 230), Македонии (6), Мали (2), Марокко (35), Мозамбике (12), Монголии (130), Мьянме, Нагорно-Карабахской республике, Намибии (5), Никарагуа (18), Перу (14), Приднестровской Молдавской республике, Польше (219), России (около 2500), Сирии (около 300), Судане, Таджикистане (10), Танзании (58), Туркмении (56), Уганде, Узбекистане (36), Украине (332), Хорватии (40), Эритрее (35), Эфиопии (около 50), Южной Осетии (2 на 2009 год).

Десятиминутный огонь

К 17.00 советские пограничники были вынуждены оставить остров. Китайцы усилили минометный огонь. Пограничники ответить не могли, так как не имели артиллерии. Ситуация ухудшалась час от часа. Гибель Леонова, потеря нескольких БТР стали последней каплей, переполнившей чашу терпения командующего ДВО О.А. Лосика. Москва молчала, и командующий округом принял единоличное решение — поддержать пограничников. Командиру 135-й мотострелковой дивизии был дан приказ подавить живую силу и огневые средства противника артогнем, а затем атаковать силами 2-го батальона 199-го мотострелкового полка и мотоманевренных групп 57-го погранотряда.

Примерно в 17.10 артиллерийский полк, несколько минометных батарей и дивизион установок «Град» 135-й дивизии открыли огонь. Он продолжался 10 минут. Удары были нанесены на глубину в 20 км по китайской территории. Войскам противника, выдвигавшимся к Даманскому, был нанесен большой ущерб. Его резервы, пункты боепитания, склады были уничтожены.

Одновременно в атаку двинулись 5 танков, 12 БТР и 2 мотострелковые роты 199-го мотострелкового полка и одна мотоманевренная группа пограничников. Китайцы были выбиты с Даманского.





БОЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Следует подчеркнуть, что решающее моральное воздействие на китайских солдат, подавившее их волю к сопротивлению, оказал огонь установок «Град».

Страны и тактика

В дальнейшем тактика применения «Града» была различной. В 1975–1976 годах в Анголе боевые действия носили маневренный характер. Сплошного фронта не было. Как правительственные войска и кубинские добровольцы, так и их противники использовали только отрядно-колонные способы передвижения. Крупные операции по окружению не проводились. Обычно завязывались встречные бои враждебных колонн,двигающихся навстречу друг другу. Затем применялся метод «выталкивания» противника и его преследование. Как известно, рассеивание реактивных снарядов по дальности во много раз превышает боковое рассеивание, то есть места падения снарядов образуют сильно вытянутый эллипс. Поэтому вытянутая колонна войск противника во встречных боях в Анголе представляла собой идеальную цель.

В Афганистане же, наоборот, огонь чаще всего велся

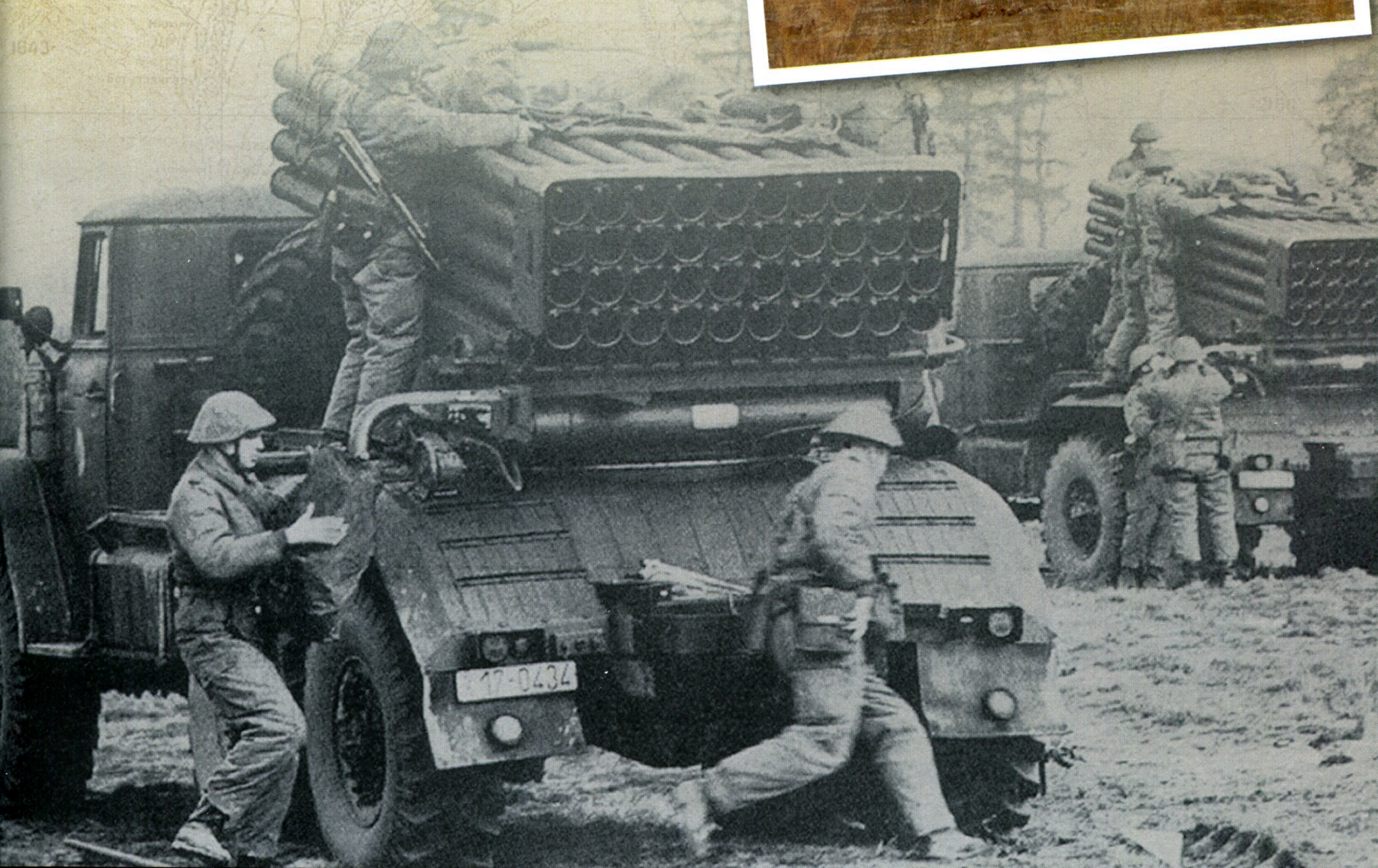
★ Боевая машина БМ-21 «Град» Российской армии ведет огонь.

★ Артиллеристы Национальной народной армии ГДР готовят свои боевые машины к бою.

по площадям, включая населенные пункты. В Афганистане наши артиллеристы впервые стали применять стрельбу из установок «Град» под малыми углами возвышения и прямой наводкой.

Отряды ООП в Ливане использовали тактику кочующих установок. Удар по израильским войскам наносила всего одна установка БМ-21, которая затем сразу же меняла позицию.

В ряде конфликтов «Град» применялся обеими сторонами. Так, СССР поставил в Сомали батарею из четырех БМ-21. Но основная партия БМ-21, отправленная морем, попала в Эфиопию, а позже приняла участие в боевых действиях против Сомали.





АНАЛОГИ СИСТЕМЫ «ГРАД» ЗА РУБЕЖОМ

По официальной лицензии артиллерийскую часть БМ-21 производили только в Чехословакии. Во многих странах пакеты стволов с полученных из СССР установок переставляли на различные шасси. За рубежом создавали и пиратские копии.

Под обозначением FIROS-30 в 1987 году реактивную систему залпового огня приняли на вооружение итальянской армии. По состоянию на 2002 год было произведено 146 боевых машин модификаций FIROS-25/30.



днако были разработаны и две оригинальные системы, которые могут использовать снаряды БМ-21 «Град».

Итальянская система

Реактивная система залпового огня FIROS (Field Rocket System – полевая реактивная система) была создана итальянской фирмой PD Difesa e Spazio SpA (в настоящее время Simmel Difesa SpA). Разработка первого варианта этой системы, получившей обозначение FIROS-25, началась в 1976 году, а в 1981-м завершился полный цикл испытаний. Система FIROS-25 предназначалась для экспорта и поставлялась для вооруженных сил Объединенных Арабских Эмиратов, а также предположительно в Сирию и Ливию. В дальнейшем был разработан усовершенствованный вариант системы с большей дальностью стрельбы и номенклатурой боеприпасов.

Боевые машины обоих вариантов системы FIROS разработаны по классической схеме с размещением артиллерийской части на задней части шасси автомобиля. В состав артиллерийской части боевых машин систем FIROS-25/30 входит поворотная рама, на которой установлены два пакета трубчатых направляющих (по 20 штук в каждом пакете) калибра 122 мм. На поворотной раме смонтированы также механизмы наведения и система запуска ракет. Механизмы наведения позволяют наводить пакет направля-

ющих в вертикальной плоскости в диапазоне углов от 0 до +60°. Угол наведения в горизонтальной плоскости составляет $\pm 105^\circ$. Артиллерийская часть может быть смонтирована на доработанных шасси практически любых трехосных автомобилей повышенной проходимости грузоподъемностью 10 т. Двигатель и кабина управления ПУ размещаются в передней части установки и по желанию заказчика могут быть снабжены легкой броневой защитой. Боевая машина, состоящая на вооружении итальянской армии, выполнена на шасси грузового автомобиля Iveco (6 x 6) и обладает достаточно высокой скоростью

 Итальянская РСЗО FIROS-30.





Турецкая PC30 T-122 Sakarya.

движения и хорошей проходимостью по пересеченной местности. Масса БМ – 17,3 т.

В 1995 году происходили возгорания и детонации реактивных снарядов FIROS-25, находящихся на хранении в вооруженных силах ОАЭ. По утверждению представителей фирмы-разработчика, указанные инциденты были связаны с нарушением температурного режима при хранении в условиях жаркого климата. В конце 1996 года в ОАЭ системы FIROS-25 были выведены из эксплуатации.

Следует подчеркнуть, что системы FIROS-25/30 не имели значительного коммерческого успеха. Итальянская армия не возобновила закупок FIROS-30, в связи с переходом на единую для стран НАТО 227-мм систему залпового огня MLRS.

Турецкий вариант

Турецкая фирма Roketsan Missiles Industries Inc. разработала PC30 T-122 Sakarya, которая в настоящее время находится в серийном производстве и поступает на вооружение сухопутных войск Турции. Система постоянно совершенствуется: созданы новые образцы боеприпасов, система управления огнем, модернизирована боевая ма-

шина. Перспективным решением является замена пакета направляющих труб двумя моноблоками из 20 одноразовых транспортно-пусковых контейнеров, что значительно повышает надежность и уменьшает время перезарядки боевой машины. Модернизированный вариант впервые был продемонстрирован на выставке IDEF-2005.

Боевая машина T-122 выполнена на шасси немецкого грузового автомобиля повышенной проходимости MAN (колесная формула 6 x 6) различных модификаций. Артиллерийская часть ранних вариантов БМ включает два полупакета по 20 трубчатых направляющих в каждом, поворотное основание с механизмами наведения и прицельными приспособлениями, а также электротехническую и гидравлическую аппаратуру. Трубчатые направляющие устанавливаются и выверяются с помощью легкой структурной рамы. Перезарядка осуществляется вручную.

Последние варианты боевой машины T-122 оснащаются двумя моноблоками из 20 одноразовых транспортно-пусковых контейнеров (ТПК), изготавливаемых из полимерных композитных материалов. Они устанавливаются на боевую машину с помощью бортового крана БМ. Время перезарядки составляет в этом случае около 5 минут. Моноблоки снаряжаются реактивными снарядами на заводе-изготовителе и герметизируются. Снаряды не требуют технического обслуживания в течение всего срока эксплуатации, введение данных во взрыватель реактивного снаряда при подготовке к стрельбе осуществляется дистанционно с помощью системы управления огнем. Эта технология обеспечивает повышенную мобильность БМ, возможность установки моноблока на различные типы носителей, простоту хранения и зарядки.

Снабженные силовыми приводами механизмы наведения позволяют наводить пакет направляющих в вертикальной

На международном рынке вооружений FIROS-25/30 испытывает серьезную конкуренцию со стороны системы «Град» и ее копий, а также вариантов на ее основе, выпускаемых в различных странах мира.

С учетом проведенной модернизации БМ-21 и снарядов для нее, PC30 FIROS-25/30 проигрывает российскому аналогу почти по всему спектру эксплуатационных характеристик и боевых качеств.





плоскости от 0° до максимального угла возвышения $+55^\circ$. Угол горизонтального наведения составляет $\pm 110^\circ$ от продольной оси машины. Электрические и механические приводы разработаны с учетом размещения на различных пусковых установках. Панорамный прицел установлен на левой стороне боевой машины. При переводе БМ в боевое положение четыре гидравлических домкрата, смонтированные по обеим сторонам машины, опираются на землю. Позади основной кабины расположена полностью закрытая кабина для размещения расчета. Штатный расчет БМ состоит из пяти номеров (в боевых условиях может быть сокращен до трех). Модификации машины могут оснащаться бронированными кабинами и оборудоваться системами защиты от оружия массового поражения, а также системой кондиционирования. На крыше кабины устанавливается 7,62-мм пулемет.

Площадь поражения полным залпом БМ (40 фугасных реактивных снарядов) составляет 250 тыс. м² на дальности от 3 до 40 км. Время развертывания БМ на огневой

122-мм реактивные снаряды фирмы Roketsan унифицированы со снарядами российской РСЗО БМ-21 «Град» и могут использоваться в составе этой системы или ее многих вариантов, собираемых в различных частях мира. В свою очередь БМ Т-122 может использовать все типы боеприпасов, разработанные для БМ-21.

позиции составляет менее 15 минут и около 5 минут при использовании спутниковой навигационной системы. Выполнение боевой задачи осуществляется как самостоятельно, так и в составе батареи. Командный пункт батареи обеспечивает управление шестью БМ Т-122 и средствами поддержки.

 Итальянская РСЗО FIROS-25.



В следующем выпуске



Ваш журнал

- БРОНЕТРАНСПОРТЕР БТР-60ПБ
- НА ВООРУЖЕНИИ СССР И ДРУГИХ СТРАН
- ПОЛЬСКО-ЧЕШСКИЙ ОТ-64/СКОТ

Ваша масштабная
модель БТР-60ПБ

