

Дополнительные материалы  
к статье «Сохранение и модернизация  
реактивных систем залпового огня  
в бывших республиках СССР  
в 1991–2022 годах»/  
Supplementary materials to the article  
«Retention and Modernization of Multiple Launch Rocket Systems  
in the Former Soviet Republics in 1991-2022»

УДК 623.419+91  
DOI 10.18413/2312-3044-2023-10-2-233-312

Оригинальная статья / Original article  
DOI 10.18413/2312-3044-2023-10-2-156-166

**Материалы по сохранению и модернизации  
реактивных систем залпового огня в бывших  
республиках СССР в 1991–2022 годах**

**С.В. Гуров**

Институт истории естествознания и техники имени С.И. Вавилова  
Российской Академии Наук  
125315, г. Москва, ул. Балтийская, 14, Россия  
Информационная система “Ракетная техника”  
г. Санкт-Петербург, Россия  
E-mail: [sergeivgurov2008@rambler.ru](mailto:sergeivgurov2008@rambler.ru)

**Аннотация.** Дополнительные материалы к статье «Сохранение и модернизация реактивных систем залпового огня в бывших республиках СССР в 1991–2022 годах» позволяют представить исследователям основные историко-технические, экономические и политические моменты состояния и развития реактивной артиллерии в бывших республиках СССР.

**Ключевые слова:** реактивная артиллерия (РА), реактивная система залпового огня (РСЗО), боевая машина (БМ), реактивный снаряд (РС), дальность стрельбы, модернизация, производство, СССР.

**Для цитирования:** Гуров С.В. Материалы по сохранению и модернизации реактивных систем залпового огня в бывших республиках СССР в 1991–2022 годах. Tractus Aevorum. 10 (2): 233–312. DOI 10.18413/2312-3044-2023-10-2-233-312.

**Copyright:** © 2023 Гуров С.В. Данная статья публикуется онлайн в сетевом научном журнале открытого доступа “Tractus aevorum” на условиях лицензии Creative Commons Attribution License, которая позволяет другим распространять эту работу с обязательным указанием ссылок на её автора и оригинальную публикацию.

## **Materials on the Retention and Modernization of Multiple Rocket Launchers in the Former Soviet Republics in 1991-2022**

**Sergei V. Gurov**

S.I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology, RAS  
14 Baltiiskaia st., Moscow, 125315, Russia,  
Rocket Technology Information System  
Saint Petersburg, Russia  
E-mail: [sergeivgurov2008@rambler.ru](mailto:sergeivgurov2008@rambler.ru)

**Abstract.** Supplementary materials to the article «Retention and Modernization of Multiple Launch Rocket Systems in the Former Soviet Republics in 1991-2022» allow researchers to present the main historical, technical, economic and political aspects of the state and development of rocket artillery in the former republics of the USSR.

**Keywords:** rocket artillery (RA), multiple launch rocket system (MLRS), launch vehicle (LV), rocket (rkt), range, modernization, production, USSR.

**For citation:** Gurov S.V. 2023. Materials on the Retention and Modernization of Multiple Rocket Launchers in the Former Soviet Republics in 1991-2022. Tractus Aevorum. 10 (2): 233–312. DOI 10.18413/2312-3044-2023-10-2-233-312.

### **Результаты и их обсуждение**

Распад Союза Советских Социалистических Республик (СССР) в конце декабря 1991 года привёл к существенным изменениям в различных сферах жизни, включая военную. В частности, он коснулся и реактивной артиллерии. В статье представлены эмпирические систематизированные данные о развитии данного класса вооружения, на основании которых были получены выводы технического, экономического, военного и политического характера, опубликованные отдельным материалом.

### **Россия**

После распада СССР на вооружении армии независимой России остались образцы реактивной артиллерии, разработанные в период существования СССР. Это были реактивные системы залпового огня

“Град” (калибр РС 122 мм) и варианты, созданные на её основе, “Ураган” (калибр РС 220 мм), “Смерч” (калибр РС 300 мм), ставшие основой для работ по их модернизации наряду с работами по ряду незавершённых проектов, начатых в период существования СССР. Основными работами в области РА в изученный период были:

- повышение дальности, точности и кучности реактивных снарядов;
- расширение номенклатуры реактивных снарядов для выполнения большего количества боевых задач;
- создание автоматизированных боевых машин;
- создание унифицированных боевых и транспортно-заряжающих (зарядных) машин для обеспечения стрельбы реактивными снарядами (ракетами) различных калибров и назначений, а в перспективе, возможно, унифицированных ракетных комплексов;
- роботизация функций действий номеров расчёта;
- боевое применение Вооружёнными Силами РФ образцов реактивной артиллерии в ходе войн и военных конфликтов;
- продвижение образцов РА на мировом рынке вооружений;
- подготовка отечественных и иностранных специалистов;
- систематизация данных о мировом опыте развития реактивной артиллерии в мире<sup>1</sup>. Табл. 1, 2.

### ***О работах по изделиям для пуска РС калибра 122 мм***

В рамках одной из первых работ по модернизации боевых машин РСЗО “Град”, которые можно отнести к первой половине-середине 1990-х годов, предлагалось на люльке артиллерийской части БМ монтировать переходную раму для монтажа на ней 2-х транспортно-пусковых контейнеров по 20 направляющих в каждом<sup>2</sup>. Дальнейшего развития проект не получил.

В 1995 году была закончена отработка мишенного комплекса 9Ф689 “Бобр” с имитаторами воздушных целей (ИВЦ) (по сути, РС калибра 122 мм), предназначенного для укомплектования учебных центров и полигонов с целью проведения учебно-тренировочных и испытательных стрельб с применением переносных зенитно-ракетных комплексов и зенитных ракетных комплексов полкового и дивизионного звеньев. ИВЦ обеспечивают имитацию средств воздушного нападения по скоростным и траекторным параметрам, а также характеристикам излучения малозаметных самолётов на предельно малых высотах, крыла-

---

<sup>1</sup> Гуров С.В. Реактивные системы залпового огня. Обзор. Раздел: Россия. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 29.12.2021 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/mlrsreview> (дата обращения: 19.11.2022 г.); Гуров С.В. Реактивная артиллерия в войнах и военных конфликтах в мире. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 13.11.2022 г. // URL: <https://missilery.info/article/mcs> (дата обращения: 22.11.2022 г.).

<sup>2</sup> Неделин, А. РСЗО “Град”: Залп в XXI век / А. Неделин // Военный парад. – сентябрь-октябрь 1996. – С. 109.

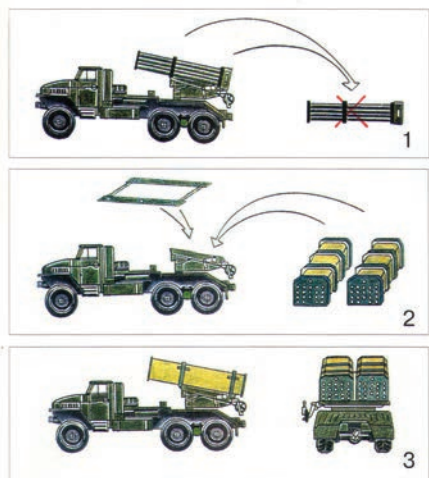
тых ракет, поражающих элементов высокоточного оружия, дистанционно-пилотируемых летательных аппаратов. Запуск ИВЦ производится с помощью выносного пульта запуска 9У14 из ПУ 9П334, а также из БМ БМ-21 РСЗО “Град”<sup>3</sup>.

По воспоминаниям Александра Борисовича Кузнецова, бывшего начальника Центра внешнеэкономических связей и маркетинга (ЦВЭСИМ) ФГУП “ГНПП “Сплав” (ныне АО “НПО “СПЛАВ” им. А.Н. Ганичева, Россия, Город-Герой Тула), в целом, у предприятия были контакты с тремя болгарскими организациями.

В 1997 году специалисты предприятия “Сплав” (ныне АО “НПО “СПЛАВ” им. А.Н. Ганичева, Россия, Город-Герой Тула) совместно со специалистами фирмы Electron Progress (Болгария) закончили отработку комплекта РС 9М519 1-8 “Лилия” в состав РСЗО “Град” и “Град-1”, который был принят на вооружение Российской армии приказом министра обороны РФ № 325 от 28 августа 1997 года.

При стрельбе из БМ БМ-21 РСЗО “Град” РС предназначены для создания помех КВ- и УКВ-диапазонов радиосвязи с целью дезорганизации системы управления противника в тактическом звене путём подавления линий радиосвязи, пунктов управления войсками и оружием, наземных пунктов обработки информации. Комплект 9М519, состоящий из 8 РС с одинаковыми габаритно-массовыми характеристиками, предназначен для подавления радиосредств, работающих в диапазоне частот от 1,5 до 120 МГц.

Таблица 1



**1 – вариант модернизации БМ БМ-21 РСЗО “Град”. Графическое изображение варианта БМ с переходной рамой для монтажа на ней 2-х ТПК.**

Неделин, А. РСЗО “Град”: Запл в XXI век / А. Неделин // Военный парад. – сентябрь-октябрь 1996. – С. 109.

<sup>3</sup> Паспорт экспортного облика №901/01/НЭК “Мишенный комплекс 9Ф689 “Бобр”. Перерегистрирован: 02.09.2004 г. – С. 3. Копия; Рекламный паспорт №902/01/НЭК “Мишенный комплекс 9Ф689 “Бобр”. Перерегистрирован: 02.09.2004 г. – С. 3. Копия.



**2 – БМ Тяжёлой огнѐмѐтной системы ТОС-1 (“Буратино”) (РС калибра 220 мм).**

Тяжелая огнеметная система ТОС-1 «Буратино». [Электронный ресурс] // URL: [http://armor.kiev.ua/Tanks/Modern/tos/?img=tos\\_1.jpg.html](http://armor.kiev.ua/Tanks/Modern/tos/?img=tos_1.jpg.html)

(дата обращения: 05.07.2023 г.)



**3 – БМ БМ-1 Тяжёлой огнѐмѐтной системы ТОС-1А (“Солнцѐпѐк”) (РС калибра 220 мм).**

Фотография. Боевая машина БМ-1 Тяжёлой огнемѐтной системы ТОС-1А. Автор фотографии: С.В. Гуров (Россия, Город-Герой Тула). Дата съѐмки: 17.06.2015 г. Место съѐмки: Территория открытой выставочной площадки на Международном военно-техническом форуме “Армия-2015” (Россия, Московская область, г. Кубинка).



**4 – ТЗМ ТЗМ-Т Тяжёлой огнѐмѐтной системы ТОС-1А (“Солнцѐпѐк”).**

Фотография. Транспортно-заряжающая машина ТЗМ-Т Тяжёлой огнемѐтной системы ТОС-1А (“Солнцѐпѐк”). Дата изменения: 04.05.2022 г. Фотография из личного архива автора данной статьи.



**5 – БМ 9А52-2Т на доработанном шасси грузового автомобиля серии Tatra PC30 “Смерч” (РС калибра 300 мм).**

Фотография. Боевая машина 9А52-2Т на доработанном шасси грузового автомобиля серии Tatra PC30 “Смерч”. Автор фотографии: С.В. Гуров (Россия, Город-Герой Тула). Дата съёмки: 09.07.2008 г. Место съёмки: Территория открытой выставочной площадки на VI Международной выставке вооружения, военной техники и боеприпасов “Российская выставка вооружения. Нижний Тагил – 2008” (Russian Expo Arms-2008), проходившая на базе Государственного демонстрационно-выставочного центра вооружения и военной техники ФКП “НТИИМ” (Нижнетагильский институт испытания металлов) (Россия, Свердловская область, г. Нижний Тагил).



**6 – ТЗМ 9Т234-2Т на доработанном шасси грузового автомобиля серии Tatra PC30 “Смерч”.**

Обработанная фотография. Транспортно-заряжающая машина 9Т234-2Т на доработанном шасси грузового автомобиля серии Tatra PC30 “Смерч”. Фотография из архива предприятия “Сплав” (ныне АО “НПО “СПЛАВ” им. А.Н. Ганичева (Россия, Город Герой Тула). Дата создания файла: 22.04.2009 г.



**7 – унифицированная КШМ МП32М1 на доработанном шасси грузового автомобиля серии Tatra.**

Обработанная фотография. Унифицированная командно-штабная машина МП32М1 на доработанном шасси грузового автомобиля серии Tatra. Изображение из личного архива автора данной статьи.



**8 – опытная БМ 9А52-4 на доработанном шасси грузового автомобиля серии КамАЗ в состав РСЗО “Смерч” (РС калибра 300 мм).**

Фотография. Опытная боевая машина 9А52-4 на доработанном шасси грузового автомобиля серии КамАЗ в состав РСЗО “Смерч” (РС калибра 300 мм). Выставка REA-2009 (Россия, г. Нижний Тагил). Дата съёмки: 08.07.2009 г. Автор фотографии С.В. Гуров (Россия, Город-Герой Тула).



**9 – опытная ТЗМ 9Т234-4 на доработанном шасси грузового автомобиля серии КамАЗ (слева) и опытный герметизированный ТПК для РС калибра 300 мм (справа) в состав РСЗО “Смерч”.**

Фотография. Опытная транспортно-заряжающая машина 9А52-4Т на доработанном шасси грузового автомобиля серии КАМАЗ (слева) и опытный герметизированный транспортно-пусковой контейнер для РС калибра 300 мм (справа) в состав РСЗО “Смерч”. Выставка REA-2009 (Россия, г. Нижний Тагил). Дата съёмки: 08.07.2009 г. Автор фотографии С.В. Гуров (Россия, Город-Герой Тула).



**10 – унифицированная КПМ МП32М1 на доработанном шасси грузового автомобиля серии КамАЗ.**

Автоматизированная система управления реактивной артиллерии. Унифицированная командно-штабная машина МП32М1. Открытое Акционерное Общество “РАДИОЗАВОД”, г. Пенза. Рекламный листок. Распространялся на Международном авиационно-космическом салоне “МАКС-2009” (Россия, Московская область, г. Жуковский).



**11 – опытная БМ опытной системы “Гром” (вторая слева).**

Опытная боевая машина системы “Гром” (вторая слева). Дата съёмки в данных фотографии: 05.07.2006 г. (наиболее вероятно, в действительности дата сканирования). Дата изменения: 03.02.2009 г. Из личного архива автора данной статьи.



**12 – БМ РСЗО “Торнадо-Г” (РС калибра 122 мм).**

Учения артиллеристов с системами залпового огня проходят на юге России. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 07.12.2014 г. // URL: <https://sdelanounas.ru/blogs/55862/> (дата обращения: 20.11.2022 г.)



**13 – опытная БМ опытной РСЗО “Ураган-1М” с ТПК для РС калибра 220 мм.**

Демонстрация РСЗО “Ураган-1М” на Лужском полигоне. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 21.11.2016 г. // URL: <http://bmpd.livejournal.com/2269431.html> (дата обращения: 24.01.2017 г.)



**14 – БМ РСЗО “Ураган-1М” с ТПК для РС калибра 300 мм. Момент тренировки курсантов Михайловской военной артиллерийской академии.**

Систем 9К512 «Ураган-1М» 9А53. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 10.02.2017 г. // URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Ураган-1М> (дата обращения: 15.10.2017 г.)



**15 – БМ 2Б26 Черноморского Флота (РС калибра 122 мм). 07.05.2015 г. Автор фотографии: А.Бричевский, 07.05.2015 г.**

2Б26 “Град”. 122-мм реактивная система залпового огня. [Электронный ресурс] // URL: <https://www.kchf.ru/arms/bereg/grad2/page01.htm> (дата обращения: 17.06.2023 г.)



**16 – графическое изображение проекта мобильной ракетной установки “Мини-Град” (БМ) системы залпового огня (РСЗО “Мини-Град”) (РС калибров 81,5 и 105 мм) (патент на полезную модель №98559 от 20.10.2010 г.).**

Реактивная система залпового огня «Мини-Град». [Электронный ресурс]. Дата обновления: 09.10.2013 г. // URL: <https://topwar.ru/34344-reaktivnaya-sistema-zalпового-ognya-mini-grad.html> (дата обращения: 15.11.2022 г.)





**17 – вариант БМ с механизированной зарядкой на едином доработанном шасси с артиллерийской частью от БМ на основе БМ РСЗО “Торнадо-Г”.**

РСЗО «Град» с механизированной зарядкой пакета направляющих. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 11.02.2019 г. // URL: <https://topwar.ru/153726-rszo-grad-s-mehanizirovannoj-zarjadkoj-paketa-napravljajuschih.html>

(дата обращения: 15.11.2022 г.)



**18 – универсальный комплекс НУРО “Сель” с блоками орудий 9-А-5013 с 80-мм НАРами С-8. Автор фотографии: Саид Аминов.**

Армия-2018. Первый день. [Электронный ресурс] //

URL: <https://sdelanounas.ru/blogs/111088/>

(дата обращения: 13.09.2019 г.)



**19 – опытная БМ опытной Тяжёлой огне-мётной системы ТОС-2 (“Тосочка”).**

Новейшую огнемётную систему ТОС-2 покажут на Параде Победы в Москве. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 05.03.2020 г. // URL: <https://topwar.ru/168665-noveshuju-ognemetnuju-sistemu-tos-2-pokazhut-na-parade-pobedy-v-moskve.html>

(дата обращения: 15.11.2022 г.)



**20 – БМ Тяжёлой огнемётной системы ТОС-2 (“Тосочка”) (РС калибра 220 мм).**

Первые кадры боевой стрельбы тяжелой огнемётной системы ТОС-2. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 23.08.2021 г. // URL: <https://ru-artillery.livejournal.com/554076.html>

(дата обращения: 15.11.2022 г.)



**21 – опытные БМ (на переднем плане) и ТЗМ (на заднем плане) на доработанных, бронированных шасси грузовых автомобилей КамАЗ 8×8 высокой проходимости Инженерной системы дистанционного минирования (ИСДМ) “Земледелец” (РС калибра 122 мм).**

Разработки СПЛАВА представили на Параде Победы. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 11.05.2021 г. // URL: <http://splav.org/v3/news.asp#parad2021> (дата обращения: 12.05.2021 г.)



**22 – опытная БМ на доработанном шасси грузового автомобиля серии БАЗ (модификация БМ РСЗО “Ураган”, 2020 год).**

РСЗО «Ураган» пересадили на БАЗ, отказавшись от белорусских тягачей. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 01.12.2020 г. // URL: <https://topcor.ru/17613-rszo-uragan-peresadili-na-baz-otkazavshis-ot-belorusskih-tjagachej.html> (дата обращения: 15.11.2022 г.)



**23 – компьютерное изображение БМ арктического варианта РСЗО “Град” на базе вездехода ДТ-30П-1 “Витязь”.**

Опытный арктический вариант РСЗО “Град” на базе вездехода ДТ-30П-1 “Витязь” (Россия). [Электронный ресурс]. Дата обновления: 17.01.2020 г. // URL: <https://raigap.dreamwidth.org/799522.html> (дата обращения: 18.09.2020 г.)



**24 – компьютерное изображение БМ арктической РСЗО “Смерч”.**

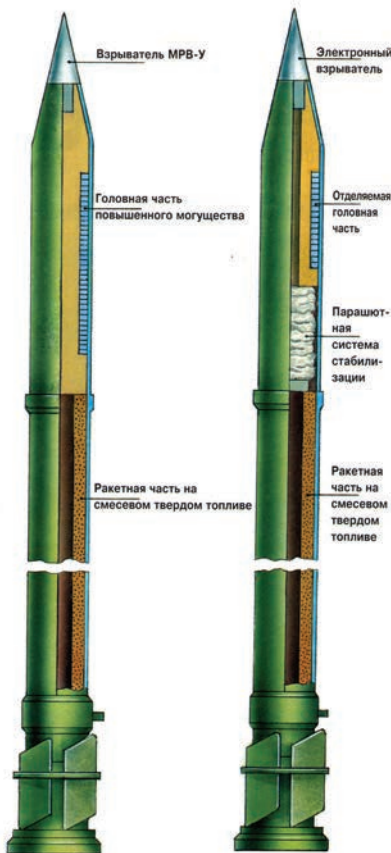
Арктическая РСЗО «Смерч». [Электронный ресурс]. Дата обновления: 08.02.2018 г. // URL: <https://iz.ru/705904/video/arkticheskaja-rszo-smerch> (дата обращения: 17.10.2020 г.)



**25 – Предположительно, перспективные варианты боевых машин в состав РСЗО “Смерч”.**

В России наметили на появление в 2022 году РСЗО «Торнадо-С» на шасси «Платформа-О». [Электронный ресурс]. Дата обновления: 28.11.2022 г. // URL: <https://greenchelman-3.livejournal.com/6139550.html> (дата обращения: 10.12.2022 г.)

Таблица 2



**1 – рисунки реактивных снарядов с ракетными двигателями на смешанном твёрдом топливе.**

Неделин. А. РСЗО "Град": Залп в XXI век / А. Неделин // Военный парад. – сентябрь-октябрь 1996. – С. 108.



**2 – макет самоприцеливающегося боевого элемента для снаряжения головных частей РС РСЗО "Смерч".**

Фотография. Макет самоприцеливающегося боевого элемента для снаряжения головных частей реактивных снарядов РСЗО "Смерч". Автор фотографии: С.В. Гуров (Россия, Город-Герой Тула). Дата съёмки: 04.03.2012 г. Место съёмки: Тульский Государственный Музей Оружия (Россия, Город-Герой Тула).



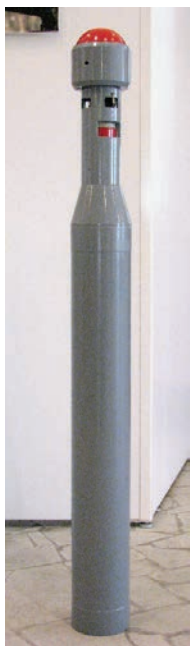
**3 – макет самоприцеливающегося боевого элемента для снаряжения головных частей РС РСЗО “Град”.**

Фотография. Макет самоприцеливающегося боевого элемента для снаряжения головной части реактивного снаряда калибра 122 мм. Автор фотографии: В.Г. Митрофанов (Россия, Город-Герой Тула). Дата съёмки: 27.02.2009 г. Место съёмки: Конструкторское бюро приборостроения (ныне Конструкторское бюро приборостроения им. академика А. Г. Шипунова (Россия, Город-Герой Тула).



**4 – макет опытного беспилотного летательного аппарата для снаряжения головной части опытного РС 9М534 в состав РСЗО “Смерч”.**

Фотография. Макет беспилотного летательного аппарата для снаряжения головной части корректируемого реактивного снаряда 9М534 калибра 300 мм. Автор фотографии: В.Г. Митрофанов (Россия, Город-Герой Тула). Дата съёмки: 27.02.2009 г. Место съёмки: Конструкторское бюро приборостроения (ныне Конструкторское бюро приборостроения им. академика А. Г. Шипунова (Россия, Город-Герой Тула).



**5 – макет головной части имитатора воздушной цели.** Фотография. Макет головной части имитатора воздушной цели.

Автор фотографии: С.В. Гуров (Россия, Город-Герой Тула).

Дата съёмки: 28.04.2012 г.

Место съёмки: Тульский Государственный Музей Оружия (Россия, Город-Герой Тула).



**6 – макет боевого элемента для снаряжения кассетной головной части РС РСЗО для поражения электростанций.**

Фотография. Макет боевого элемента для снаряжения кассетной головной части реактивного снаряда реактивной системы залпового огня для поражения электростанций. Вывозился для экспонирования в рамках показа существующих и перспективных образцов вооружения и военной техники, прошедшего 18.11. 2009 года на территории полигона Федерального Государственного Унитарного Предприятия “КБ машиностроения” (Россия, г. Коломна, Московская область).

Автор фотографии: С.В. Гуров (Россия, Город-Герой Тула).

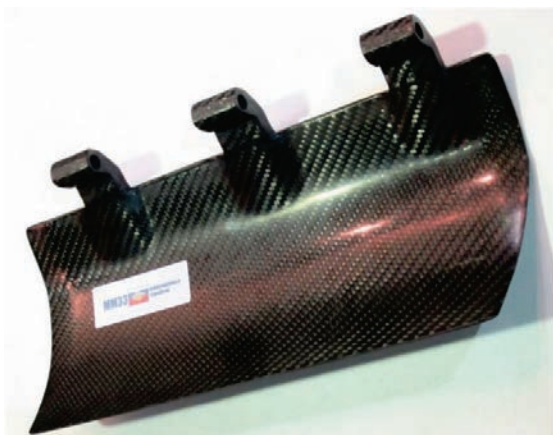
Дата съёмки: 09.03.2010 г.

Место съёмки: ФГУП ГНПП “Сплав” (ныне АО “НПО “СПЛАВ” им. А.Н. Ганичева (Россия, Город-Герой Тула).



**7 – макет РС с блоком угловой стабилизации траектории полёта.**

Фотография. Макет реактивного снаряда с блоком угловой стабилизации траектории полёта. Впервые продемонстрирован на выставке МВСВ-2006 (Россия, Город-Герой Москва, август 2006 года). Автор фотографии: С.В. Гуров (Россия, Город-Герой Тула). Дата съёмки: 03.12.2008 г. Место съёмки: ФГУП ГНПП “Сплав” (ныне АО “НПО “СПЛАВ” им. А.Н. Ганичева (Россия, Город-Герой Тула).



**8 – лопасть блока стабилизатора, изготовленная из композиционных материалов, для РС РСЗО “Смерч” (данные 2012 года).**

Miroslav Gyűrösi. Khimkompozit offers composite fins for Smerch rockets. Публикация в издании Jane’s (Предположительно база данных Jane’s). Дата опубликования: 02.08.2012 г. Файл в формате pdf. Ссылка на печатный вариант без фотографии (отсканированный вариант): Miroslav Gyűrösi. Khimkompozit offers composite fins for Smerch rockets // Jane’s Missiles and Rockets. September 2012. P.7. Дата копирования из личной почты автора данной статьи: 24.01.2013 г.



**9 – макет блока системы управления, предположительно, для РС калибра 220 мм.**

Фотография. Макет блока системы управления, предположительно, для реактивного снаряда калибра 220 мм. Автор фотографии: В.Г. Митрофанов (Россия, Город-Герой Тула). Дата съёмки: 27.02.2009 г. Место съёмки: Конструкторское бюро приборостроения (ныне Конструкторское бюро приборостроения им. академика А. Г. Шипунова (Россия, Город-Герой Тула).



**10 – образец огнестойкой укупорки для РС калибра 122 мм.**

Фотография. Образец огнестойкой укупорки для РС калибра 122 мм. Автор фотографии: С.В. Гуров (Россия, Город-Герой Тула). Дата съёмки: 25.08.2017 г. Место съёмки: Территория выставочного павильона на Международном военно-техническом форуме “Армия-2017” (Россия, Московская область, г. Кубинка).



**11 – макет УРС РСЗО “Торнадо-С”.**

Фотография. Макет управляемого реактивного снаряда из состава РСЗО “Торнадо-С”. Автор фотографии: С.В. Гуров (Россия, Город-Герой Тула). Дата съёмки: 19.09.2020 г. Место съёмки: Площадь Ленина (Россия, Город-Герой Тула).

В конструкции снаряда была использована ракетная часть от РС М-21ОФ из состава РСЗО “Град”<sup>4</sup>. Подобный проект (ОКР “Забор”) существовал во второй половине 1960-х годов, но не получил практической реализации, в частности, по причине больших размеров малогабаритных станций радиопомех<sup>5</sup>.

Во второй половине 1990-х годов – первой половине 2000-х годов, российские специалисты в интересах иностранного заказчика (в ходе работ по созданию дальнобойных РС в качестве партнёра также выступала фирма Celerg (в дальнейшем Roxel (Франция) провели работы по разработке неуправляемых реактивных снарядов 9М521, 9М522, 9М217 и 9М218 с максимальными дальностями полёта 40, 37, 30 и 30 км соответственно. Прорабатывались следующие типы головных частей: осколочно-фугасная (ОФ), отделяемая ОФ, кассетная в снаряжении самоприцеливающимися боевыми элементами (СПБЭ) и кассетная в снаряжении кумулятивно-осколочными боевыми элементами (КОБЭ) соответственно. Это дало возможность расширить возможности применения РС. Усовершенствованиями ракетной части РС стали: новая конструкция сопла, корпуса двигателя с уменьшенной в два раза толщиной стенки и использование нового материала для него, новый заряд и схема его формирования, узел воспламенения основного заряда ракетного двигателя, блок стабилизатора с большим размахом оперения, новыми размерами и профилем лопасти<sup>6</sup>. Использование ракетной части 9Д51 (9Д51.00.000<sup>7</sup>) со скреплённым зарядом из высокоимпульсного смесе-

---

<sup>4</sup> Гуров С.В. Реактивные системы залпового огня. Обзор. Раздел: Россия. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 29.12.2021 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/mlrsreview> (дата обращения: 19.11.2022 г.)

<sup>5</sup> ЦАМО РФ (Центральный Архив Министерства Обороны Российской Федерации). Ф. 81. Оп. 856348сс. Д. 59. Лл. 24, 25, 26, 32, 368, 370, 371, 374-376; Из беседы автора данной статьи с ныне бывшим работником предприятия “Сплав” (ныне АО “НПО “СПЛАВ” им. А.Н. Ганичева) А.Ф. Куксенко.

<sup>6</sup> Макаровец, Н., Семилет, В., Авотынь, Б., Романовцев, Б. Модернизированные “Град” и “Смерч” – РСЗО нового поколения / Н. Макаровец, В. Семилет, Б. Авотынь, Б. Романовцев // Военный парад. – 2007. – №1(79). – С. 28.

<sup>7</sup> Паспорт экспортного облика №1578/00/НЭК с дополнением №5679/02/НЭК. “122-мм осколочно-фугасный неуправляемый реактивный снаряд 9М521 с головной частью повышенного могущества к реактивным системам залпового огня “Град”, “Град-1”, “Град-В”. Перерегистрирован: 02.09.2004 г. – С. 2. Копия; Рекламный паспорт №1579/00/НЭК с дополнением №5682/02/НЭК. “122-мм осколочно-фугасный неуправляемый реактивный снаряд 9М521 с головной частью повышенного могущества к реактивным системам залпового огня “Град”, “Град-1”, “Град-В”. Перерегистрирован: 02.09.2004 г. – С. 2. Копия; Паспорт экспортного облика №1196/11/ЭП “122-мм неуправляемый реактивный снаряд 9М522 с отделяемой осколочно-фугасной боевой частью к реактивной системе залпового огня типа “Град” (индекс 9М522). Окончательно согласован: 29.09.2011 г. – С. 2. Копия; Рекламный паспорт №1204/11/ЭП. “122-мм неуправляемый реактивный снаряд 9М522 с отделяемой осколочно-фугасной боевой частью к реактивной системе залпового огня типа “Град” (индекс 9М522). Окончательно согласован: 03.10.2011 г. – С. 2. Копия; Паспорт экспортного облика №2344/00/НЭК. “122-мм реактивный снаряд 9М217 с самоприцеливающимся боевым элементом к реактивным системам залпового огня “Град”, “Град-1”, “Град-



вого топлива в составе РС 9М521, 9М522, 9М217 и 9М218 позволяло существенно увеличить полный импульс тяги и сократить габаритные размеры ракетной части, тем самым создавало условия для повышения дальности стрельбы и увеличения габаритов и массы головной части<sup>8</sup> и, соответственно, её мощности. Ракетная часть 9Д51.00.000 обеспечивает доставку головных частей различных назначений массой 21-25 кг на максимальную дальность 30...40 км<sup>9</sup>.

В 2002 году в России завершена опытно-конструкторская работа “Рокот”, в рамках которой были проведены работы по модернизации РС

---

В”. Перерегистрирован: 02.09.2004 г. – С. 2. Копия; Рекламный паспорт №2338/00/НЭК. “122-мм реактивный снаряд 9М217 с самоприцеливающимся боевым элементом к реактивным системам залпового огня “Град”, “Град-1”, “Град-В”. Перерегистрирован: 02.09.2004 г. – С. 2. Копия; Дополнение №2807/09/НЭП к паспорту экспортного облика №2344/00/НЭК “122-мм реактивный снаряд 9М217 с самоприцеливающимся боевым элементом к реактивным системам залпового огня “Град”, “Град-1”, “Град-В” в части уточнения формулировки наименования продукции военного назначения и в части изменения комплектности поставки. Окончательно согласовано: 06.05.2009 г. – С. 2. Копия; Дополнение №2806/09/НЭП к рекламному паспорту №2338/00/НЭК “122-мм реактивный снаряд 9М217 с самоприцеливающимся боевым элементом к реактивным системам залпового огня “Град”, “Град-1”, “Град-В” в части уточнения формулировки наименования продукции военного назначения и в части изменения комплектности поставки. Окончательно согласовано: 06.05.2009 г. – С. 2. Копия; Паспорт экспортного облика №2343/00/НЭК “122-мм реактивный снаряд 9М218 с кумулятивными осколочными боевыми элементами к реактивным системам залпового огня “Град”, “Град-1”, “Град-В”. Перерегистрирован: 02.09.2004 г. – С. 2. Копия; Рекламный паспорт №2339/00/НЭК “122-мм реактивный снаряд 9М218 с кумулятивными осколочными боевыми элементами к реактивным системам залпового огня “Град”, “Град-1”, “Град-В”. Перерегистрирован: 02.09.2004 г. – С. 2. Копия; Дополнение №2805/09/НЭП к паспорту экспортного облика №2343/00/НЭК “122-мм реактивный снаряд 9М218 с кумулятивными осколочными боевыми элементами к реактивным системам залпового огня “Град”, “Град-1”, “Град-В” в части уточнения формулировки наименования продукции военного назначения и в части изменения комплектности поставки. Окончательно согласовано: 06.05.2009 г. – С. 2. Копия; Дополнение №2804/09/НЭП к рекламному паспорту №2339/00/НЭК “122-мм реактивный снаряд 9М218 с кумулятивными осколочными боевыми элементами к реактивным системам залпового огня “Град”, “Град-1”, “Град-В” в части уточнения формулировки наименования продукции военного назначения и в части изменения комплектности поставки. Окончательно согласовано: 06.05.2009 г. – С. 2. Копия.

<sup>8</sup> Рекламный паспорт №2341/00/НЭК “122-мм реактивная система залпового огня 9К55 “Град-1”. Перерегистрирован: 02.09.2004 г. – С. 3. Копия; Рекламный паспорт №1579/00/НЭК с дополнением №5682/02/НЭК “122-мм осколочно-фугасный неуправляемый реактивный снаряд 9М521 с головной частью повышенного могущества к реактивным системам залпового огня “Град”, “Град-1”, “Град-В”. Перерегистрирован: 02.09.2004 г. – С. 3,4. Копия.

<sup>9</sup> Паспорт экспортного облика №1578/00/НЭК с дополнением №5679/02/НЭК “122-мм осколочно-фугасный неуправляемый реактивный снаряд 9М521 с головной частью повышенного могущества к реактивным системам залпового огня “Град”, “Град-1”, “Град-В”. Перерегистрирован: 02.09.2004 г. – С. 2. Копия; Рекламный паспорт №1579/00/НЭК с дополнением №5682/02/НЭК “122-мм осколочно-фугасный неуправляемый реактивный снаряд 9М521 с головной частью повышенного могущества к реактивным системам залпового огня “Град”, “Град-1”, “Град-В”. Перерегистрирован: 02.09.2004 г. – С. 3. Копия; Гуров С.В. Реактивные системы залпового огня. Обзор. Раздел: Россия. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 29.12.2021 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/mlrsreview> (дата обращения: 23.11.2022 г.).

9М521 с целью его использования в комплексе А-215 “Град-М”, размещённого на десантных кораблях. В 2003 году модернизированный РС 9М521 под индексом АЗ-ДС-48 был принят на вооружение ВМФ РФ для оснащения его десантных кораблей<sup>10</sup>.

В 2004 году началось проведение работ по созданию оборудования для обеспечения гидрокавитационного вымывания гексогеносодержащих взрывчатых веществ из артиллерийских снарядов калибра 76-152 мм. В 2005 году была разработана, изготовлена и запущена в опытную эксплуатацию однопозиционная опытная установка мод. ГКУ-1, которая стала средством отработки технологических режимов гидрокавитационного вымывания и отработки конструкций сопел и сопловых блоков. В ходе проведения работ по отладке и опытной эксплуатации этой установки были отработаны технологические режимы вымывания взрывчатых веществ из снарядов ОФ32 калибра 100 мм, ОФ26 калибра 125 мм и ГЧ РС (РСЗО) “Град” калибра 122 мм. Общее число расстрелянных снарядов различных калибров – 200 штук<sup>11</sup>.

Дальнейшим развитием боевой машины БМ-21-1 РСЗО “Град” стала БМ 2Б26 на доработанном шасси серии КамАЗ. Основные работы по данному изделию можно отнести к первому десятилетию XXI века. Во втором десятилетии 2000-х годов изделие поступило на вооружение Российской армии и было экспортировано, по крайней мере, в Ливанскую Республику<sup>12</sup>.

В 2013 году стало открыто известно о проведении работ по варианту управляемого реактивного снаряда (УРС) с аэродинамической схемой “утка” с раскрывающимися на пассивном участке траектории рулями. За счёт реализации режима “подпланирования” открывалась возможность увеличения максимальной дальности стрельбы на треть по сравнению с достижимой при традиционной для таких РС баллистической траектории. В конструкции РС предлагалось наличие следующих

---

<sup>10</sup> Люди, годы, залпы: 60 лет ФГУП “ГНПП “Сплав” / ФГУП “ГНПП “Сплав”; составитель Е.М. Мартынов; под общей редакцией Н.А. Макаровца; ред.коллегия: Г.А. Денежкин, Р.А. Кобылин, Г.И. Блинов. – Тула: ОАО “Тульская типография”, 2009. – 200 с: 620 ил. – Указатель имен и наград: С. 9, 48, 49, 186-199; Рекламный паспорт №2551/03/НЭК“122-мм корабельный комплекс неуправляемого реактивного оружия А-215 “Град-М”. Перерегистрирован: 02.09.2004 г. Копия.

<sup>11</sup>Евсеев С.Н., Семенов В.И., Дмитриев Ю.Н. Оборудование ФГУП «ГНПП «СПЛАВ» для расстроя боеприпасов // Сборник докладов VII международной научно-технической конференции “Комплексная утилизация обычных видов боеприпасов” (19-21 сентября 2007 г., г. Красноармейск). – Москва: Издательский дом «Оружие и технологии», 2007. – С. 68-69.

<sup>12</sup> URL: [http://www.militaryparitet.com/ttp/data/ic\\_ttp/1267/](http://www.militaryparitet.com/ttp/data/ic_ttp/1267/); URL: <https://www.youtube.com/watch?v=3IOhz8MiXnQ>; URL: <http://pravdoryb.info/dlya-zaschity-kryma-sformirovan-8-y-otdelnyy-artilleriyskiy-polk-s-samyim-moschnym-vooru-zheniem.html>; URL: <http://vseneobichnoe.livejournal.com/3421101.html>; На Ближнем Востоке применили новейшие российские РСЗО // Независимое военное обозрение. – 2016. – №10, 18-24 марта – С. 2.

основных конструктивных элементов: блок системы управления на бесплатформенной инерциальной навигационной системе, работающая в увязке с глобальной спутниковой навигационной системой и с блоком рулевых приводов; ОФ ГЧ; РЧ с зарядом смесового твёрдого топлива. При модернизации ракетной части планируемая дальность полёта РС должна была составлять 80 км<sup>13</sup>. Для отработки таких образцов в полигонных условиях были проработаны требования на комплекс средств навигационного обеспечения безопасности артиллерийских стрельб РСЗО с использованием глобальных навигационных спутниковых систем «ГЛОНАСС» и GPS (изд. 14Ц833; годы выпуска – 2011-2012)<sup>14</sup>.

По прошествии более чем 8 лет, данные от июля 2021 года, появилась открытая информация, что специалисты АО «НПО «СПЛАВ» им. А.Н. Ганичева (Россия, Город-Герой Тула) в инициативном порядке разрабатывают УРС калибра 122 мм, который обеспечит повышение точности стрельбы и увеличение максимальной дальности огневого поражения. На тот момент опытный образец прошёл цикл стендовых и лётных испытаний, по результатам которых были подтверждены работоспособность блока системы управления и составных частей РС. Создание малокалиберного УРС «позволяет решать задачи поражения целей на качественно новом уровне, при одновременном сокращении материальных ресурсов, используемых при подготовке и выполнении типовых боевых задач»<sup>15</sup>. В ноябре 2021 года сообщалось, что разработанный УРС повышенной дальности может применяться в составах РСЗО «Град», «Торнадо-Г», а также в комплексе неуправляемого реактивного оружия корабельного базирования А-215 «Град-М»<sup>16</sup>.

В ноябре 2014 года генеральный директор АО «НПО «СПЛАВ» (ныне АО «НПО «СПЛАВ» им. А.Н. Ганичева (Россия, Город-Герой Тула) Николай Александрович Макаровец в интервью РИА Новости заявил, что РСЗО «Град» будет использоваться в российской армии ещё 10-15 лет, а за рубежом ещё дольше<sup>17</sup>.

<sup>13</sup>Калюжный Г.В., Медведев В.И. «ГРАД» – новые инновации // Реактивная система залпового огня «Град». Вчера, сегодня, завтра. 50 лет в строю / ОАО «НПО «СПЛАВ» (г.Тула); Коллектив авторов. Ред. коллегия: С.В. Гуров, О.Л. Захаров, Н.Н. Гулакова, И.В. Кузнецов. – Тула: РИФ «ЭЛИН», 2013. – С. 121.

<sup>14</sup>Антонов Ю.М., Веренич И.Н., Логинов С.М. Задачи и перспективы развития геодезической сети полигона в интересах обеспечения испытаний современных образцов вооружения, военной техники и специальной техники // Оборонная техника. – 2014. – № 3-4. – С. 74.

<sup>15</sup>Александр Смирнов: российские РСЗО получают новый управляемый снаряд. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 14.07.2021 г. // URL: <https://ria.ru/20210714/smironov-1741064468.html> (дата обращения: 18.07.2021 г.)

<sup>16</sup>В РФ разработали управляемый реактивный снаряд повышенной дальности для РСЗО «Торнадо-Г». [Электронный ресурс]. Дата обновления: 10.11.2021 г. // URL: <https://tass.ru/armiya-i-opk/12885775> (дата обращения: 23.11.2022 г.).

<sup>17</sup>Гендиректор НПО «Сплав»: реактивный «Град» прослужит еще 10-15 лет. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 19.11.2014 г. // URL: <https://ria.ru/20141119/1034071161.html> (дата обращения: 20.03.2021 г.)

Самым последним модернизированным вариантом РСЗО «Град», получившим практическое применение, стала РСЗО «Торнадо-Г», принятая на вооружение на основании Приказа министра обороны № 760/ДСП от 16 октября 2014 года во исполнение распоряжения Правительства Российской Федерации.

Конструктивными особенностями системы являются:

- автоматизированная система управления наведением и огнём, посредством которой обеспечивается наведение и перевод в походное положение из кабины, автономная топопривязка и навигация с отображением на экране маршрута движения, автоматизированный обмен информацией с машиной управления, расчёт установок для стрельбы по полученным исходным данным;
- аппаратура подготовки и пуска, состоящая из аппаратуры дистанционного ввода данных полётного задания и аппаратуры пуска;
- современные системы приводов наведения и средств связи.

Посредством РСЗО «Торнадо-Г» можно вести стрельбу с неподготовленной в топографическом отношении огневой позиции в автоматизированном режиме. Это позволяет, при необходимости, быстро открыть огонь, после чего прямо из кабины перевести артиллерийскую часть БМ в походное положение и сменить позицию. Из БМ можно выполнять стрельбу как РС РСЗО «Торнадо-Г», так РС РСЗО «Град»<sup>18</sup>.

На Международном форуме «Армия-2017» были продемонстрированы огнестойкие ящики для реактивных снарядов калибра 122 мм для пуска из боевых машин РСЗО «Град» и их модификаций. Проводились работы по внедрению предлагаемой продукции для РС системы «Град» в эксплуатацию<sup>19</sup>.

Ко второй половине 2010-х годов относятся работы по боевой машине на доработанном шасси грузового автомобиля КАМАЗ (8×8) и возможностью перевозки 80 РС (2 комплекта), с механизированной перезарядкой пакета направляющих после залпа. Конструктивно-компоновочная схема (ККС) БМ напоминает ККС боевых машин серии RM-70 (Чехословакия, Чехия) и боевой машины Туре 89 (Китай)<sup>20</sup>.

---

<sup>18</sup> Гуров С.В. Реактивная система залпового огня 9К51М «Торнадо-Г». [Электронный ресурс] // URL: <https://missilery.info/missile/tornado-g> (дата обращения: 11.08.2021 г.).

<sup>19</sup> Гуров С.В. На форуме «Армия-2017» демонстрируется огнестойкая укупорка для РС калибра 122 мм. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 26.08.2017 г. // URL: <https://missilery.info/news/army-2017> (дата обращения: 04.05.2021 г.); Гуров С.В. Образцы ракетной техники на выставочных стендах Парка «Патриот» на Международном военно-техническом форуме «Армия-2017» (Россия, Московская область, г. Кубинка). [Электронный ресурс]. Дата обновления: 27.08.2017 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/army-2017> (дата обращения: 03.05.2021 г.).

<sup>20</sup> РСЗО «Град» с механизированной зарядкой пакета направляющих. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 11.02.2019 г. // URL: <https://topwar.ru/153726-rszo-grad-s-mehanizirovannoi-zariadkoi-paketa-napravljajuschih.html> (дата обращения: 15.11.2022 г.); Гу-

Самым последним, практически реализованным изделием для стрельбы РС калибра 122 мм можно считать Инженерную систему дистанционного минирования (ИСДМ) “Земледелие”, предназначенную для постановки минных полей.

Для минирования местности используются реактивные снаряды с ракетным двигателем твёрдого топлива с головными частями, снаряженными различными типами мин. Техника позволяет выполнять регистрацию на электронной карте координат падения мин и передавать данные вышестоящему звену управления. Мины обладают возможностью деактивации или самоликвидации в заданное время с целью обеспечения безопасного и быстрого разминирования после прекращения боевых действий. Помимо указанных типов реактивных снарядов для изделия “Земледелие” были разработаны и высокоточные боеприпасы.

Дальность полёта РС изделия “Земледелие” составляет от 5 до 15 км.

Согласно данным госкорпорации “Ростех” от 24 декабря 2020 года, началась поставка новой системы дистанционного минирования “Земледелие” в войска<sup>21</sup>.

Конструктивно-компоновочные схемы БМ и ТЗМ изделия “Земледелие” аналогичны ККС БМ и ТЗМ румынско-израильской РСЗО (изделие LAROM (GradLar), а в части ТЗМ также ТЗМ РСЗО MLRS (США)<sup>22</sup>.

Одним из последних открыто известных перспективных образцов РА для РС калибра 122 мм можно считать вариант боевой машины/реактивной пусковой установки (РПУ) на гусеничном шасси с дополнительным боекомплектом (арктический вариант)<sup>23</sup>. Конструктивно-компоновочная схема этого изделия аналогична ККС опытной РПУ Larak на гусеничном прицепе (Германия)<sup>24</sup>.

### **О работах по изделиям для пуска РС калибра 220 мм**

Одной из первых работ по системам для стрельбы РС калибра 220 мм стали работы по развитию изделия “Буратино”, начавшиеся в

---

ров С.В. Реактивные системы залпового огня. Обзор. Разделы: Чехословакия, Чешская Республика; Китай. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 29.12.2022 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/mlrsreview> (даты обращений: 22.11.2022 г. и 03.12.2022 г.).

<sup>21</sup> СПЛАВ показал на форуме «Армия-2021» боевые возможности новейших систем ТОС-2 И ИСДМ. [Электронный ресурс] // URL: <http://splav.org/v3/news.asp#hard10> (дата обращения: 31.08.2021 г.); Гуров С.В. Инженерная система дистанционного минирования “Земледелие”. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 19.11.2022 г. // URL: <https://missilery.info/missile/isdm> (дата обращения: 22.11.2022 г.).

<sup>22</sup> Гуров С.В. Реактивные системы залпового огня. Обзор. Разделы: Румыния, Израиль, США. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 29.12.2022 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/mlrsreview> (дата обращения: 19.11.2022 г.); «ГРАД» НА АМЕРИКАНСКИЙ МАНЕР. [Электронный вариант]. Дата обновления: 19.11.2015 г. // URL: <https://modelist-konstruktor.com/bronekollekcziya/grad-na-amerikanskij-maner> (дата обращения: 22.11.2022 г.).

<sup>23</sup> Опытный арктический вариант РСЗО “Град” на базе вездехода ДТ-30П-1 “Витязь” (Россия). [Электронный ресурс]. Дата обновления: 17.01.2020 г. // URL: <https://raigap.dreamwidth.org/799522.html> (дата обращения: 18.09.2020 г.).

<sup>24</sup> Defense Industry News // International defense review. – 1987. – Vol. 20. – № 3. – P. 351.

конце 1960-х годов. По результатам предварительных исследований на этапе научно-исследовательской работы и опыта боевого применения опытных образцов комплекса “Буратино”, Тяжёлая огнемётная система ТОС-1 была принята на вооружения Российской Армии в 1995 году, став первой в РФ огнемётной системой большой мощности и эффективности<sup>25</sup>.

Позже была разработана Тяжёлая огнемётная система ТОС-1А с боевой машиной с артиллерийской частью с новым пакетом из 24 труб и возможностью пуска как снарядов из состава системы ТОС-1, так и вновь созданных РС с дальностью полёта до 6000 метров<sup>26</sup>. Тяжёлая огнемётная система ТОС-1А со снарядами с увеличенной дальностью полёта была принята на вооружение Российской Армии приказом министра обороны № 021 от 04.04.2001 г.<sup>27</sup>.

В начале декабря 2016 года на сайте информационной группы Jane's были опубликованы данные, что со стороны российского АО “НПО “СПЛАВ” получено подтверждение о разработке нового РС в состав Тяжёлой огнемётной системы ТОС-1А. Габаритные размеры нового РС такие же, как и для ранее разработанного снаряда МО-1.01.04М (правильный индекс МО.1.01.04М). Преимущества снаряда – более эффективная термобарическая ГЧ и увеличенная до 10 000 м дальность полёта. Необходимость этого показал и опыт боевого применения системы в Ираке<sup>28</sup>.

Во второй половине 2010-х годов стало известно о проведении работ по дальнейшему развитию систем серий ТОС. Это Тяжёлая огнемётная система ТОС-2 (Тосочка<sup>29</sup>) – более компактное изделие по сравнению с аналогами предыдущего поколения изделиями “Солнцепёк” и

---

<sup>25</sup> “Сигнал” начинался с приводов: 1954-2006 г. /сост. Б.В. Новоселов. – Ковров: Знамя труда, 2006. – С. 109-110; Бекаревич Андрей. Тяжелые огнемётные системы. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 30.04.2019 г. // URL: [https://vk.com/@mil\\_show-tyazhelye-ognemetnye-sistemy](https://vk.com/@mil_show-tyazhelye-ognemetnye-sistemy) (дата обращения: 23.11.2022 г.); Гуров С.В. Из истории развития реактивной артиллерии в России с конца 50-х годов XX века до наших дней. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 11.12.2022 г. // URL: <https://missilery.info/article/modern> (дата обращения: 27.06.2023 г.).

<sup>26</sup> Рекламный паспорт №5301/08/НЭК Тяжелая огнемётная система ТОС-1А. Утверждён 14.08.2008 г. – С. 13; ТОС-1А Тяжелая огнемётная система. Рекламный буклет ОАО “Научно-производственная корпорация “Уралвагонзавод”; Тяжелая огнемётная система ТОС-1 // Военный парад. – 1998. – № 2. – С. 43.

<sup>27</sup> Люди, годы, залпы: 60 лет ФГУП “ГНПП “Сплав” / ФГУП “ГНПП “Сплав”; составитель Е.М. Мартынов; под общей редакцией Н.А. Макаровца; ред. коллегия: Г.А. Денежкин, Р.А. Кобылин, Г.И. Бинов. – Тула: ОАО “Тульская типография”, 2009. – 200 с: 620 ил. – Указатель имен и наград: С. 9, 186-199.

<sup>28</sup> Christopher F Foss. Russia develops improved-range 220 mm rocket for TOS-1A system. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 06.12.2017 г. // URL: <http://www.janes.com/article/66008/russia-develops-improved-range-220-mm-rocket-for-tos-1a-system> (дата обращения: 12.01.2017 г.); Для системы ТОС-1А разработан РС с дальностью полёта до 10000 м. Переводной материал. Переводчик: С.В. Гуров (Россия, Город-Герой Тула). [Электронный вариант]. Дата обновления: 12.01.2017 г. // URL: <https://missilery.info/news/tos-1a-10000> (дата обращения: 02.07.2023 г.). Беседа С.В. Гурова с Н.А. Макаровцом.

<sup>29</sup> Военный эксперт: новейшая ТОС может быть размещена на платформе “Армата”. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 21.07.2017 г. // URL: <https://ria.ru/radio-brief/20170721/1498939957.html> (дата обращения: 07.10.2017 г.).

“Буратино”. Вместо гусеничного шасси для транспортных средств использовано колёсное шасси. Боевая машина совмещает в себе функции как боевой, так и транспортно-заряжающей машины. Таким образом, имеет место сокращение транспортных средств для изделия и добавляет системе универсальность и автономность<sup>30</sup>.

Изделие ТОС-2 рассчитано на работу в ближней тактической зоне. Оно оборудовано защитой от высокоточного оружия. Также система оснащена современным навигационным оборудованием, спутниковой навигацией, автоматизированной системой управления наведением и огнём (АСУНО), и с его помощью можно вести стрельбу с неподготовленных огневых позиций.

Завершить проект ТОС-2 планировалось в конце 2021 года<sup>31</sup>.

В ходе эксплуатации РС 9М27К3 РСЗО “Ураган” было выявлено, что главной причиной возникновения опасности при хранении и служебном обращении с этими изделиями является потеря герметичности отдельных мин и связанная с этим опасность коррозии внутренних элементов арматуры кассеты и её корпуса. При этом возможно разрушение элементов системы обеспечения предохранения мины (чеки) и блока кассеты, в результате чего может произойти самопроизвольное взведение мины и последующий взрыв по цепи самоликвидации. По сведениям из arsenалов, где хранились данные изделия, у отдельных РС 9М27К3 по истечении гарантийного срока хранения была выявлена течь жидкого взрывчатого вещества. Учитывая, что единственным элементов предохранения от взведения взрывателей этих боевых элементов является корпус кассеты головной части снаряда, обращение с такими изделиями при хранении и эксплуатации становится особо опасным. Данное обстоятельство послужило основанием для того, чтобы из числа кассетных боеприпасов в первую очередь необходимо решить проблему демилитаризации РС 9М27К3. Работа с этим изделием проводилась в направлении его демилитаризации путём отделения ГЧ от его ракетной части методом гидроабразивной резки. Для размещения и закрепления корпуса РС 9М27К3 использовали станок вращения. Вращение закрепленного корпуса осуществлялось от электропривода. Управление установкой гидроабразивной резки и станком вращения осуществлялось дистанционно вручную с пульта управления<sup>32</sup>.

---

<sup>30</sup> ТЕХНОДИНАМИКА ПОКАЖЕТ БОЕВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ «ТОС-2» И ИСДМ НА ФОРУМЕ «АРМИЯ-2021». [Электронный ресурс]. Дата обновления: 19.08.2021 г. // URL: <https://technodinamika.ru/news/tekhnodinamika-pokazhet-boevye-vozmozhnosti-tos-2-i-isd-m-na-forume-armiya-2021/> (дата обращения: 19.08.2021 г.).

<sup>31</sup> СПЛАВ показал на форуме «Армия-2021» боевые возможности новейших систем ТОС-2 И ИСДМ. [Электронный ресурс] // URL: <http://sprav.org/v3/news.asp#hard10> (дата обращения: 31.08.2021 г.).

<sup>32</sup> Амброжевич В.А., Винников В.П., Завьялов В.С., Глинский В.П., Мацеевич Б.В., Савенков А.В., Орлов В.К. Демилитаризация реактивных снарядов 9М27К3 системы залпового огня «Ураган» с кассетной боевой частью // Сборник докладов VII международной научно-технической конференции “Комплексная утилизация обычных видов боеприпасов” (19-21

В рамках государственного оборонного заказа на 2007 год Министерством обороны (ГРАУ МО РФ) была поставлена задача по проведению ОКР “Разработка технологии и создание оборудования для утилизации изделий 9М27К3” (шифр “Кассета”)<sup>33</sup>.

В период с 1999 по 2007 год по заказу ФГУП “ГНПП “Сплав” была разработана и изготавливалась установка контроля теплозащитного покрытия корпусов двигателя изделия 9М27 РСЗО “Ураган” – УКТП-1М. Установка предназначена для контроля состояния теплозащитного покрытия в корпусах двигателей РС РСЗО “Ураган” без их разборки в боевом снаряжении. После проведения успешных испытаний необходимое количество установок было изготовлено и поставлено на базы хранения Вооружённых Сил для проведения контроля хранящегося боезапаса в целях продления гарантийного срока и своевременной выбраковки изделий и проведения ремонта<sup>34</sup>.

В декабре 2020 года появилась информация о проведении работ по монтажу артиллерийской части БМ РСЗО “Ураган” на доработанное шасси грузового автомобиля серии БАЗ<sup>35</sup>. Дальнейшая судьба проекта в настоящее время открыто неизвестна.

### **О работах по изделиям для пуска РС калибра 300 мм**

К концу 1980-х годов – первой половине 1990-х годов можно отнести цикл теоретических работ по обоснованию принципов создания реактивного снаряда с головной частью в снаряжении самоприцеливающимися боевыми элементами<sup>36</sup>. В конце 1990-х годов была начата опытно-конструкторская работа по созданию управляемого РС в состав РСЗО “Смерч”<sup>37</sup>.

Основным направлением дальнейшего развития боеприпасов стали работы по РС с более широкой номенклатурой головных частей, благодаря чему расширяется диапазон выполняемых задач при помощи

---

сентября 2007 г., г. Красноармейск). – Москва: Издательский дом «Оружие и технологии», 2007. – С. 117-118.

<sup>33</sup> Соллогуб В.А., Колмаков К.В., Гранберг В.А. Некоторые технические подходы к проблеме утилизации кассетных реактивных снарядов, снаряженных противопехотными минами // Сборник докладов VII международной научно-технической конференции “Комплексная утилизация обычных видов боеприпасов” (19-21 сентября 2007 г., г. Красноармейск). – Москва : Издательский дом «Оружие и технологии», 2007. – С. 121.

<sup>34</sup> Очин В.Ф. Средства неразрушающего контроля качества изделий // Боеприпасы и высокоэнергетические конденсированные системы. –2008. – № 3. Специальный. – С. 36.

<sup>35</sup> РСЗО «Ураган» пересадили на БАЗ, отказавшись от белорусских тягачей. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 01.12.2020 г. // URL: <https://topcor.ru/17613-rszo-uragan-pe-resadili-na-baz-otkazavshis-ot-belorusskih-tjagachej.html> (дата обращения: 15.11.2022 г.).

<sup>36</sup> Лауреаты премии им. С.И. Мосина XX столетия: Биографический сборник и тематика работ участников-победителей конкурсов/Под ред. А.К. Талалаева. – Тула: Гриф и К, 2002. – С. 22.

<sup>37</sup>Люди, годы, залпы: 60 лет ФГУП “ГНПП “Сплав” / ФГУП “ГНПП “Сплав”; составитель Е.М. Мартынов; под общей редакцией Н.А. Макаровца; ред. коллегия: Г.А. Денежкин, Р.А. Кобылин, Г.И. Блиннов. – Тула: ОАО “Тульская типография”, 2009. – 200 с: 620 ил. – Указатель имен и наград: С. 186-199. – С. 58, 59, 85.



дальнобойной РСЗО в диапазоне дальностей от 25 до 90 км. Прорабатывались следующие типы РС: 9М525 с ГЧ в снаряжении осколочными боевыми элементами (ОБЭ); 9М526 с ГЧ в снаряжении СПБЭ; 9М527 с ГЧ в снаряжении противотанковыми минами (ПТМ); 9М528 с отделяемой ОФ ГЧ; 9М529 с термобарической ГЧ; 9М530 с ГЧ в снаряжении боевым элементом проникающего типа; 9М531 с ГЧ в снаряжении КОБЭ; 9М532 с ГЧ в снаряжении малогабаритными СПБЭ; 9М533 с ГЧ в снаряжении СПБЭ 9Н268; Также впервые были проработаны следующие типы РС: 9М534 с ГЧ в снаряжении беспилотным летательным аппаратом (БЛА); 9М536 с ГЧ в снаряжении проникающими осколочно-фугасными боевыми элементами; 9М537 с ГЧ в снаряжении ОБЭ неконтактного подрыва.

Работы по всем типам указанных реактивных снарядов были завершены в 2004 году<sup>38</sup>.

К концу 1990-х годов или к началу 2000-х годов были проведены оценки несущих свойств УРС, выполненного по классической аэробаллистической схеме РС РСЗО в комбинации с блоком управления с аэродинамическими рулями. Эти оценки показали возможность достижения РС калибра 300 мм максимальной дальности стрельбы 120 км без снижения существующей массы полезной нагрузки<sup>39</sup>.

Результатом этих работ стал РС 9М542 в состав РСЗО “Смерч” с максимальной дальностью полёта 120 км, который предлагается на экспорт. Снаряд является результатом работ по глубокой модернизации снаряда 9М55К. Разработка снаряда велась в соответствии с тактико-техническим заданием, согласованным с Министерством обороны РФ, для поставки инозаказчику. Для российского заказчика РС не разрабатывался и аналогов не имеет<sup>40</sup> (также см. изменения<sup>41</sup>).

Одними из первых работ по модернизации транспортных средств РСЗО “Смерч” можно считать работы по созданию варианта си-

---

<sup>38</sup> Гуров С.В. Реактивные системы залпового огня. Обзор. Раздел: Россия. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 29.12.2021 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/mlrsreview> (дата обращения: 19.11.2022 г.).

<sup>39</sup> Макаровец Н.А., Денежкин, Г.А., Обозов Л.И. Совершенствование точностных характеристик стрельбы современного оружия залпового огня // Материалы докладов Международной научно-практической конференции “Проблемы проектирования и производства систем и комплексов”. 19 ноября 2001 г. Часть 1. – Тула, 2001. – С. 14.

<sup>40</sup> Паспорта экспортного облика №434/12/ЭП 300-мм реактивный снаряд 9М542 увеличенной дальности стрельбы с неотделяющейся осколочно-фугасной головной частью к реактивной системе залпового огня 9К58 (“Смерч”) (индекс 9М542). Утвержден 23.04.2012 г. Копия; Рекламный паспорт №442/12/ЭП 300-мм реактивный снаряд 9М542 увеличенной дальности стрельбы с неотделяющейся осколочно-фугасной головной частью к реактивной системе залпового огня 9К58 (“Смерч”) (индекс 9М542). Согласован 25.04.2012 г. Копия.

<sup>41</sup> В далее приведённом источнике автор неправильно указал индекс снаряда, на основе которого был создан РС 9М542. Вместо указанного в материалах статьи индекса 9М55К6, должен быть указан индекс 9М55К. Гуров С.В. Из истории развития реактивной артиллерии в России с конца 50-х годов XX века до настоящего времени // Труды Шестой Международной научно-практической конференции (13-15 мая 2015 года) “Воина и оружие. Новые исследования и материалы”. В четырёх частях. Часть 2. – Санкт-Петербург: ЦОП ФГБУ “ВИМАИВиВС” МО РФ, 2015. – С. 57.

стемы на доработанном шасси грузового автомобиля серии Tatra в интересах индийской стороны и облегчённого варианта РСЗО “Смерч”, демонстрационный вариант БМ и макет РС которого впервые были открыто продемонстрированы в 2007 году.

Дальнейшим развитием реактивной системы залпового огня “Смерч” стали РСЗО “Ураган-1М” и “Торнадо-С”.

РСЗО “Ураган-1М” является принципиально новой системой, с возможностью применения различных РС калибров 220 мм и 300 мм, как из состава РСЗО 9К57 “Ураган” и 9К58 “Смерч”, а также новых типов РС указанных калибров.

В конструкции артиллерийской части боевой машины предусмотрена возможность монтажа на её люльке сменных транспортно-пусковых контейнеров, снаряжаемых РС указанных выше двух калибров.

По сути, в конструкции системы реализована концепция стрельбы с одной БМ РС (ракетами) различных калибров и назначений, ранее реализованная в конструкциях БМ РСЗО MLRS (США) (1970-е – 2000-е годы), БМ РСЗО серий ASTROS (Бразилия) (1980-е – 2000-е годы), БМ РСЗО LAROM (GradLar) (Румыния-Израиль) (2000-е годы), БМ/РСЗО RT2000 (Thunderbolt 2000) (Тайвань) (2000-е годы).

Это первая РСЗО с БМ с транспортно-пусковыми контейнерами, сданная на вооружение российской армии в 2016 году. Стоит отметить, что во время Великой Отечественной войны (1941-1945 годов) были станки с рамами, снаряженными реактивными снарядами, которые можно отнести к классу транспортно-пусковых контейнеров, которые, в частности, обрабатывались для монтажа в составе метательной установки на шасси грузового автомобиля ГАЗ-АА<sup>42</sup>.

Все процессы в РСЗО “Ураган-1М” полностью автоматизированы. Максимальная дальность стрельбы реактивными снарядами калибра 220 мм составляет (до) 45 км. Дальнобойный реактивный снаряд оснащён ГЧ в снаряжении КОБЭ<sup>43</sup>.

В начале сентября 2015 года на выставке вооружений RAE 2015 (г. Нижний Тагил) заместитель главы концерна “Техмаш” Дмитрий Рытенков сообщил представителю/представителям РИА Новости, что российские и китайские специалисты проводят работы по разработке реактивных снарядов калибра 300 мм в состав реактивных систем залпового огня, которые будут обеспечивать доставку беспилотных летательных аппаратов. При этом он заявил, что “это будет первый в мире боеприпас подобного типа”, т.е. стоит понимать, что речь идёт об одном

---

<sup>42</sup> Гуров С.В. Реактивные системы залпового огня. Обзор. Разделы: Россия, США, Бразилия, Румыния, Израиль, Тайвань. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 29.12.2021 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/mlrsreview> (дата обращения: 19.11.2022 г.).

<sup>43</sup> Гуров С.В. Реактивная система залпового огня 9К512 “Ураган-1М”. [Электронный ресурс] // URL: <https://missilery.info/missile/uragan-1m> (дата обращения: 31.07.2021 г.); Александр Смирнов: российские РСЗО получают новый управляемый снаряд. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 14.07.2021 г. // URL: <https://ria.ru/20210714/smirnov-1741064468.html> (дата обращения: 18.07.2021 г.).

типе снаряда. С его помощью можно будет очень быстро проводить разведку целей за счёт доставки снарядом беспилотника на дальность до 90 км. Время работы БЛА в районе цели составит 25-30 минут. С его помощью будет обеспечиваться передача информации на пульт управления в режиме реального времени<sup>44</sup>. Стоит отметить, что об этом известно открыто минимум с первого десятилетия 2000-х годов<sup>45</sup>.

Самым последним вариантом модернизированной РСЗО “Смерч” является РСЗО “Торнадо-С”, особенностями которой являются:

- принципиально новые управляемые реактивные снаряды с дальностью стрельбы до 120 км и система управления, построенная на бесплатформенной инерциальной навигационной системе с поддержкой бортовой аппаратуры спутниковой навигации и возможностью доведения до каждого снаряда индивидуальных данных полётного задания;
- возможность модернизации под применение перспективных УРС;
- совместимость со штатными реактивными снарядами из состава РСЗО “Смерч”;
- автоматизированная система управления наведением и огнём и наземная аппаратура подготовки пуска;
- автономная система топопривязки и навигации боевой машины;
- возможность обеспечения перенаправления РС на разные цели;
- возможность обеспечения поражения групповых и одиночных целей.

Точность стрельбы УРС РСЗО “Торнадо-С” в 15-20 раз выше, чем у РС с системой коррекции на начальном участке траектории из состава РСЗО “Смерч”<sup>46</sup>.

Согласно данным, датированным началом второй декады мая месяца 2021 года, для РСЗО “Торнадо-С” “разрабатывается первая высокоточная управляемая ракета калибра 300 миллиметров с головкой самонаведения (ГСН)”. Назначение системы – обеспечение высокоточного поражения приоритетных малоразмерных и сильно защищённых целей, таких как командные пункты противника, узлы связи и другие долговременные объекты военно-промышленной инфраструктуры.

Тепловизионный и телевизионный каналы наведения, а также дополнительная полуактивная лазерная система будут применяться для обеспечения наведения высокоточной управляемой ракеты на цель.

---

<sup>44</sup> Валагин Антон. “Торнадо” и “Смерч” научат стрелять беспилотниками. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 09.09.2015 г. // URL: <http://www.rg.ru/2015/09/09/reg-urfo/rszo-anons.html> (дата обращения: 10.09.2015 г.).

<sup>45</sup> Паспорт экспортного облика №6154/04/НЭК. 300-мм реактивный снаряд 9М534 с головной частью с разведывательным беспилотным летательным аппаратом. Утверждён 30.09.2004 г. Копия.

<sup>46</sup> Гуров С.В. Реактивная система залпового огня 9К515 “Торнадо-С”. [Электронный ресурс] // URL: <https://missilery.info/missile/tornado-s> (дата обращения: 31.07.2021 г.)

Этап стендовых испытаний головки самонаведения должен был начаться в ближайшее время (данные 2021 года).

В конструкции должна быть реализована “возможность всепогодного и всесуточного уничтожения малоконтрастных и ограниченно подвижных целей”<sup>47</sup>.

Одним из последних перспективных образцов на основе изделий из состава РСЗО “Смерч” можно считать арктический вариант РСЗО “Смерч” на базе ДТ-30 “Витязь”<sup>48</sup>. Конструктивно-компоновочная схема (ККС) буксируемого изделия на двухзвенном вездеходе на гусеничном ходу аналогична ККС варианта опытной реактивной пусковой установки Larak на гусеничном прицепе (Германия) (1980-е годы)<sup>49</sup>.

### **О других работах в области РСЗО в России**

Одним из направлений работ были работы по созданию образцов боевых машин для стрельбы неуправляемыми авиационными ракетами или вариантами на их основе. К первой половине первого десятилетия 2000-х годов относятся отечественные работы по разработке и испытанию системы “Гром” для пуска НАР типа С-8. В её состав входил опытный образец будущей БМ на доработанном шасси боевой машины десанта БМД-1. В конструкцию пакета направляющих (явно одна из составляющих отечественного блока БКП-Б812<sup>50</sup>) входили 12 трубчатых направляющих. Были собраны три опытных образца, продемонстрированные во время проведения учений<sup>51</sup>. Практической реализации проект не получил.

На статической площадке Международного военно-технического форума “Армия-2018” демонстрировался автомобиль УАЗ “Карго” с универсальным комплексом неуправляемого ракетного оружия (НУРО) “Сель”.

В конструкцию экспонировавшегося образца входили две пары блоков (пакетов ПУ) с общим количеством направляющих 40 шт. Обра-

---

<sup>47</sup> Источник рассказал о планах по модернизации “Торнадо-С”. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 11.05.2021 г. // URL: <https://ria.ru/20210511/tornado-s-1731706629.html?in=t> (дата обращения: 18.07.2021 г.).

<sup>48</sup> Арктическая РСЗО «Смерч». [Электронный ресурс]. Дата обновления: 08.02.2018 г. // URL: <https://iz.ru/705904/video/arkticheskaia-rszo-smerch> (даты обращений: 18.09.2020 г., 17.10.2020 г., 19.11.2022 г.)

<sup>49</sup> Defense Industry News // International defense review. – 1987. – Vol. 20. – № 3. – P. 351; Двухзвенный вездеход на гусеничном ходу ДТ-30 “Витязь”. [Электронный ресурс] // URL: <https://vprk.name/library/f/dt-30.html> (дата обращения: 19.11.2022 г.).

<sup>50</sup> Рекламный разворот и листовка. Многофункциональные блоки для неуправляемых авиационных ракет. ROCKETS LAUNCHER (ROCKET LAUNCHER). Открытое акционерное общество “АВИААГРЕГАТ”.

<sup>51</sup> Ращепкин К. Ветер перемен наполняет купола. Интервью с командующим ВДВ Александром Колмаковым // Братишка. – 2004. – №4(74). – С. 5. URL: [http://bratishka.ru/archiv/2004/4/2004\\_4\\_1.php](http://bratishka.ru/archiv/2004/4/2004_4_1.php); URL: [http://www.militaryparitet.com/nomen/russia/rocket/nureaktsys/data/ic\\_nomenrussiारocketnureaktsys/9/](http://www.militaryparitet.com/nomen/russia/rocket/nureaktsys/data/ic_nomenrussiारocketnureaktsys/9/); URL: <http://www.russianarms.ru/forum/index.php?topic=924.msg1279#msg1279>; URL: <http://www.russianarms.ru/forum/index.php?topic=924.msg1281#msg1281>

зец оборудован оптическим прицельным прибором. Указанная дальность стрельбы – 800...4000 м. Также была продемонстрирована графическая информация о двух других наземных вариантах боевых машин и морском варианте<sup>52</sup>.

В 2021 году были представлены данные о лёгкой РСЗО на доработанном шасси автомобиля, предназначенной для пуска НАР калибра 80 мм. Состоялась презентация предполагаемого облика мини-РСЗО заинтересованным органам военного управления, которую, в принципе, они поддержали. Военные дали рекомендации по автомобильному базовому шасси и решаемым задачам.

За основу боеприпаса/боеприпасов приняты ракеты (НАР) типа С-8. Велась работа по разработке технического облика РСЗО, а в дальнейшем должен был быть создан и испытан её макет. По результатам испытаний должно было быть принято “решение о целесообразности дальнейшей разработки и источниках финансирования”. Эти работы были запланированы на 2022 год<sup>53</sup>.

К концу первого десятилетия – началу второго десятилетия 2000-х годов относятся работы по адаптации РС ОФД-45 из состава Огнемётно-зажигательного корабельного комплекса А-22 Огонь для стрельбы из боевых машин БМ-14, БМ-14-17, разработанных в 1950-х годах<sup>54</sup>.

По данным на 11 февраля 2010 года, были развёрнуты работы по созданию снаряда с дальностью полёта до 180 км, а в перспективе до 200-250 км<sup>55</sup>. Согласно данным, датированным весной 2016 года, теоретические расчёты российских специалистов показывали возможность

---

<sup>52</sup> Army-2018 Zaslou Center UAZ 4x4 pickup 80mm S-8 MLRS Multiple Launch Rocket System. [Электронный ресурс] // URL: <https://www.defensewebtv.com/international-news/video/army-2018-zaslou-center-uaz-4x4-pickup-80mm-s-8-mlrs-multiple-launch-rocket-system> (дата обращения: 27.10.2019 г.); Гуров С.В. Блоки, неуправляемые авиационные ракеты для блоков и их составляющие для наземного и морского применений. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 27.05.2022 г. // URL: <https://missilery.info/article/aviationforground> (дата обращения: 22.11.2022 г.).

<sup>53</sup> “Ростех” разрабатывает легкую колесную РСЗО 80-миллиметрового калибра. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 15.04.2021 г. // URL: <https://ria.ru/20210415/rszo-1728336251.html?in=t> (дата обращения: 18.07.2021 г.).

<sup>54</sup> Огнемётно-зажигательный корабельный комплекс А-22 Огонь. [Электронный ресурс] // URL: <https://missilery.info/missile/22> (дата обращения: 21.11.2022 г.); 140-мм реактивный снаряд ОФД-45 с осколочно-фугасной боевой частью. Рекламный листок. Ранее 30.07.2012 г. Дата указана по дате сканирования ксерокопии рекламного листка; Гуров С.В. Реактивные системы залпового огня. Обзор. Раздел: Россия. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 29.12.2022 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/mlrsreview> (дата обращения: 20.11.2022 г.).

<sup>55</sup> Российские ракетчики и артиллеристы ждут РСЗО нового поколения. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 19.11.2012 г. // URL: <http://ria.ru/forces/20121119/911230300.html> (дата обращения: 17.08.2021 г.); Гуров С.В. XVII научно-техническая конференция Тульского Артиллерийского Инженерного Института 11-12 февраля 2010 года. Что есть РСЗО в России сегодня и что их ждет завтра? [Электронный ресурс] // URL: <https://missilery.info/news/ntk> (дата обращения: 17.08.2021 г.).

создания реактивного снаряда с дальностью порядка 700 км. Возможно, это не предел, т.к. практика американских специалистов показывает возможность разработки боеприпаса для стрельбы из боевой машины РСЗО HIMARS с дальностью полёта до 1000 км<sup>56</sup>. Но это, по сути, уже новый класс ракетного вооружения и подготовку специалистов необходимо вести в области вооружения и военной техники в целом.

В 2016 году ФГБУ «3 ЦНИИ» Министерства обороны Российской Федерации был подготовлен отчёт о НИР «Военно-научное сопровождение разработки унифицированных транспортно-загрузочных машин для ракетных комплексов, реактивных систем залпового огня и зенитно-ракетных систем сухопутных войск и исследования вопросов создания технологии ведения номенклатуров-комплектов и норм содержания ЗИП к ракетно-артиллерийскому вооружению номенклатуры ГРАУ МО», шифр «Проводка-ВНС» (заключительный). Были предложены изделия УТЗМ-А и УТЗМ-Т.

УТЗМ-А вариант образца унифицированной транспортно-загрузочной машины лёгкой категории к зенитно-ракетным комплексам «Бук», «Оса», «Стрела-10», зенитно-ракетной системе «Тор», зенитно-пушечному ракетному комплексу «Тунгуска», РСЗО «Ураган» всех модификаций.

УТЗМ-Т вариант образца унифицированной транспортно-загрузочной машины тяжёлой категории к ракетным комплексам «Точка-У», «Искандер», к зенитно-ракетной системе «С-300», РСЗО «Смерч» всех модификаций<sup>57</sup>.

Согласно данным от 2017 года, работники Холдинговой компании АО «НПО «СПЛАВ» поставили перед собой стратегическую задачу на период до 2025 года – «динамичное развитие, создание высокоэффективных, высокоточных образцов реактивных систем залпового огня нового поколения, переход от опытного к серийному производству, сохранение лидирующих позиций на мировом рынке оружия залпового огня»<sup>58</sup>.

---

<sup>56</sup> Ashley Roque. US Army conducts 'static' test with ramjet for future Precision Strike Missile. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 13.05.2022 г. // URL: <https://www.janes.com/defense-news/weapons-headlines/latest/us-army-conducts-static-test-with-ramjet-for-future-precision-strike-missile> (дата обращения: 06.11.2022 г.) Перевод: В армии США проводятся "статические" испытания с использованием ПВРД для перспективной ракеты PrSM. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 17.05.2022 г. // URL: <https://military.info/news/prsm-6> (дата обращения: 06.11.2022 г.).

<sup>57</sup> Отчет о НИР «Военно-научное сопровождение разработки унифицированных транспортно-загрузочных машин для ракетных комплексов, реактивных систем залпового огня и зенитно-ракетных систем сухопутных войск и исследования вопросов создания технологии ведения номенклатуров-комплектов и норм содержания ЗИП к ракетно-артиллерийскому вооружению номенклатуры ГРАУ МО», шифр «Проводка-ВНС» (заключительный). – ФГБУ «3 ЦНИИ» МО РФ, Москва, 2016. – С. 3, 16, 17, 19.

<sup>58</sup> Кобылин Р.А., Самойлова А.В. АО «Научно-производственное объединение «СПЛАВ» / ОЧЕРКИ ИСТОРИИ АРТИЛЛЕРИИ ГОСУДАРСТВА РОССИЙСКОГО. Сухопутная артиллерия

На Международном военно-техническом форуме “Армия-2020” впервые продемонстрировали колёсную машину СККШ-586, которая может быть применена в качестве ходовой части транспортных средств РСЗО<sup>59</sup>.

В конце января 2021 года пресс-служба предприятия “Сплав” предоставила данные о совместной работе предприятия с научно-образовательным центром “ТулаТех” над новым поколением боеприпасов для РСЗО. Эти работы должны помочь сохранить лидирующие позиции на мировом рынке в этом направлении.

Рамками проекта предусмотрено проведение работ по созданию облика реактивного снаряда нового поколения мирового уровня, проведение расчётных и экспериментальных исследований по выбору, обоснованию и подтверждению технологических решений. Также будут проводиться работы по разработке инновационных технологий, как для производства самих снарядов, так и для совершенствования РСЗО, в частности, подготовки и ведения стрельбы<sup>60</sup>.

Согласно данным от 2021 года, специалисты Ростеха и его дочерних структур проводят работу над совершенствованием систем в направлениях, не отличающихся от тенденций развития РСЗО в мире. Это “повышение дальности и точности стрельбы, могущества боеприпасов, расширение круга эффективно решаемых боевых задач, автоматизации процесса ведения огня, роботизация боевых машин и другие”<sup>61</sup>, о чём было известно и ранее<sup>62</sup>.

Возможно, в будущем может быть создана зенитная управляемая ракета для стрельбы из БМ РСЗО “Смерч”<sup>63</sup>. Американские специалисты уже проводили работы в данном направлении и выполнили стрельбу из

---

(под редакцией Начальника ГРАУ Минобороны России генерал-лейтенанта Н.М.Паршина). Составитель М.А.Первов – М.: Столичная энциклопедия, 2017. – С. 422.

<sup>59</sup> Моисеев Алексей. Новое шасси может стать основой для плавающих систем ПВО и РСЗО. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 15.09.2020 г. // URL: <https://rg.ru/2020/09/15/novoe-shassi-mozhet-stat-osnovoj-dlia-plavaiushchih-sistem-pvo-i-rszo.html> (дата обращения: 04.05.2021 г.).

<sup>60</sup> Валагин Антон. Для российских РСЗО создадут снаряды нового поколения. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 24.01.2021 г. // URL: <https://rg.ru/2021/01/24/reg-cfo/dlia-rossijskih-rszo-sozdadut-snariady-novogo-pokoleniia.html> (дата обращения: 20.03.2021 г.).

<sup>61</sup> Александр Смирнов: российские РСЗО получают новый управляемый снаряд. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 14.07.2021 г. // URL: <https://ria.ru/20210714/smirnov-1741064468.html> (дата обращения: 18.07.2021 г.).

<sup>62</sup> Гуров С.В. Реактивные системы залпового огня. Обзор. Раздел: Слово к Читателю, Россия. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 29.12.2022 г. // URL: <https://mis-silery.info/gallery/mlrsreview> (даты обращений: 21.11.2022 г. и 03.12.2022 г.).

<sup>63</sup> От ударов по наземным целям до функций ПРО. О перспективе разработки ЗУР-перехватчиков для РСЗО «Смерч». [Электронный ресурс]. Дата обновления: 21.04.2020 г. // URL: [https://newstula.ru/fn\\_551146.html](https://newstula.ru/fn_551146.html) (дата обращения: 03.12.2022 г.).

БМ РСЗО HIMARS (2009 год), но данных о принятии и поступлении на вооружение данного типа боеприпасов автором не установлено<sup>64</sup>.

Это будут системы нового поколения для сухопутных войск Российской Армии и в дальнейшем, вероятно, иностранных армий.

### **Внешнеэкономическая деятельность**

Не последнюю роль сыграли рассмотренные выше образцы разработанных реактивных систем залпового огня в истории развития артиллерии иностранных государств. Такие направления сотрудничества как экспорт изделий реактивной артиллерии, обучение иностранных специалистов эксплуатации, применению, хранению систем, с получением в дальнейшем (частичных) результатов, включая собственный иностранный опыт, по данным направлениям, разработка, испытание и поставка систем по заказу иностранных заказчиков известные до распада СССР, остались и в дальнейшем. К ним можно добавить более широкое участие в международных проектах по разработке систем и снарядов, участие в международных учениях и выставках, выполнение демонстрационных стрельб, предоставление ФГУП «ГНПП «Сплав» прав на ведение внешнеэкономической деятельности по поставкам «запасных частей, агрегатов, учебного и вспомогательного имущества, проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту» ранее поставленных изделий. За последние 20 лет открыто известными странами-партнёрами России в рассматриваемой области являлись Алжирская Народная Демократическая Республика (АНДР), Боливарианская Республика Венесуэла, Республика Индия, Республика Казахстан, Китайская Народная Республика, Государство Кувейт, Объединённые Арабские Эмираты, Республика Беларусь, Республика Туркменистан, Республика Ирак, Сирийская Арабская Республика, Республика Азербайджан, Республика Армения, Французская Республика и ряд других не указываемых стран<sup>65</sup>. В период с 2016 по 2020 год было проведено более 30 приёмов иностранных делегаций, из таких стран, как: Республика Куба, Китайская Народная Республика, Королевство Саудовская Аравия, Султанат Оман, Республика Индия, Боливарианская Республика Венесуэла, АНДР и др.<sup>66</sup>

---

<sup>64</sup> Гуров С.В. Реактивные системы залпового огня. Обзор. Раздел: США. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 29.12.2021 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/mlrsreview> (дата обращения: 03.12.2022 г.).

<sup>65</sup> Гуров С.В. Международные отношения России в области реактивной артиллерии // Наука и техника: Вопросы истории и теории. Материалы XXXIII Международной годичной конференции Санкт-Петербургского отделения Российского национального комитета по истории и философии науки и техники РАН (26-30 ноября 2012 г.). Выпуск XXVIII. – СПб.: СПбФ ИИЕТ РАН, 2012. – С. 86-87; Тяжёлая огнемётная система ТОС-1А. Материал частично подготовил С.В. Гуров (Россия, Город-Герой Тула). [Электронный ресурс]. Дата обновления: 19.11.2022 г. // URL: <https://missilery.info/missile/isdm> (дата обращения: 22.11.2022 г.).

<sup>66</sup> Гуров С.В. Из истории развития реактивной артиллерии в России с конца 50-х годов XX века до наших дней. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 20.11.2022 г. // URL: <https://missilery.info/article/modern> (дата обращения: 22.11.2022 г.); НАИМЕНОВАНИЯ



Проводились работы, связанные с нелегальным ремонтом и обслуживанием реактивных систем залпового огня отечественного производства за рубежом. В основном речь идёт об эксплуатации боевых машин. Наши реактивные снаряды весьма надёжны и не нуждаются в постоянном обслуживании.

Рынок наполнен множеством контрафактных запасных частей. Все, кто обладает опытом эксплуатации боевых машин, предлагает заказчикам ремонт и поддержание их годности по демпинговым ценам.

После проведения таких ремонтных работ, имеют место случаи несхода РС из направляющих. До недавнего времени ремонт БМ производился за счёт списанных систем. В последние годы сроки эксплуатации многих систем, поставленных за рубеж, подходят к завершению. Это означает, что в скором времени проводить ремонт боевых машин за счёт других, уже не используемых по назначению машин, станет невозможно<sup>67</sup>.

### **Эстонская Республика, Латвийская Республика, Литовская Республика**

Изученный период характеризуется:

- отсутствием эксплуатации собственных образцов реактивной артиллерии;
- предоставлением Латвией и Эстонией своих территорий для проведения учений с использованием иностранных образцов реактивной артиллерии;
- планами приобретения РСЗО иностранного производства: РСЗО HIMARS (США) и/или РСЗО MLRS (США) (в 2025-2031 годах).

14 июня 2016 года на территорию Эстонии в рамках учений НАТО Saber Strike впервые из США были доставлены РСЗО M142 HIMARS (РСЗО HIMARS с БМ M142) для повышения уровня взаимодействия союзников и обучения эстонских военнослужащих действиям в условиях применения подобного оружия на поле боя<sup>68</sup>.

Согласно данным от 7 сентября 2016 года, латвийским вооружённым силам (ВС) было нечего противопоставить РСЗО "Град" и планировалось развивать её артиллерию для противостояния этой системе<sup>69</sup>.

---

СТРАН МИРА В АЛФАВИТНОМ ПОРЯДКЕ. [Электронный ресурс] // URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34516/1f93873ba975a49a6750550208632ea9ec2bc676/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34516/1f93873ba975a49a6750550208632ea9ec2bc676/) (дата обращения: 04.12.2022 г.)

<sup>67</sup> В "Ростехе" рассказали о копировании за рубежом российских ракетных систем. [Электронный ресурс]. Даты обновлений: 30.11.2018 г. и 03.03.2020 г. // URL: <https://ria.ru/20181130/1533961772.html> (дата обращения: 20.03.2021 г.)

<sup>68</sup> Две батареи американских РСЗО примут участие в учениях НАТО в Эстонии. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 14.06.2016 г. // URL: <https://www.interfax.ru/world/513440> (дата обращения: 08.07.2022 г.)

<sup>69</sup> Латвия будет развивать артиллерию для противостояния РСЗО "Град". [Электронный ресурс]. Дата обновления: 07.09.2016 г. // URL: <https://tass.ru/armiya-i>

В ходе начавшихся 7 сентября 2020 года военных учений на территории эстонского полигона Тапе были проведены манёвры с выполнением боевых стрельб из боевой или боевых машин РСЗО MLRS. Учебные стрельбы были выполнены размещёнными в Европе военными США из 41-й бригады полевой артиллерии<sup>70</sup> (батарея Bravo 1-6 FA 41-й бригады полевой артиллерии, постоянная база расположена на территории Германии).

21 мая 2021 года по итогам встречи министров обороны Латвии, Литвы и Эстонии в Шяуляе (Литва) было принято совместное коммюнике, в котором, в частности, “было записано положение об изучении возможности совместного приобретения тремя странами реактивных систем залпового огня (Multiple Launch Rocket System) в период после 2025 года”<sup>71</sup>.

По данным министерства обороны Латвии, 25 октября 2021 года Силы специальных операций США провели учения с применением РСЗО HIMARS на территории рижского аэродрома Спилве. Цель учений – демонстрация возможности коллективной защиты и способность силами союзников быстро доставить в Латвию средства огневой поддержки с целью оказания поддержки национальным вооружённым силам в обороне страны<sup>72</sup>.

В декабре 2021 года министр обороны Литвы Арвидас Анушаускас и два его коллеги, министр обороны Эстонии Калле Лаанет и министр обороны Латвии Артис Пабрикс, договорились о приобретении РСЗО для ВС своих стран. Эти договорённости отражены в плане развития национальной обороны Эстонии до 2031 года<sup>73</sup>.

В газете “Сегодня” (данные от 13.05.2022 г.) была опубликована информация о плане Латвии, Литвы и Эстонии закупить себе на вооружение РСЗО M142 HIMARS<sup>74</sup>.

В мае 2022 года в рамках проводимых учений DEFENDER-Europe 22 и SIIL 2022 на территории Эстонии на двух разных полигонах были

---

[opk/3602725?utm\\_source=google.com&utm\\_medium=organic&utm\\_campaign=google.com&utm\\_referrer=google.com](https://opk/3602725?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com) (дата обращения: 08.07.2022 г.).

<sup>70</sup> Шишкин Павел. Американские военные провели стрельбы из РСЗО в Эстонии. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 08.09.2020 г. // URL: <https://voennoedelo.com/posts/id6363-zz4nf3fuyghk376fvoj> (дата обращения: 07.06.2021 г.).

<sup>71</sup> Литва, Латвия и Эстония планируют приобретение дальнобойных ракетных систем. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 27.05.2021 г. // URL: <https://bmpd.livejournal.com/4318468.html> (дата обращения: 08.07.2022 г.)

<sup>72</sup> В Латвии прошли учения с применением американских реактивных систем залпового огня HIMARS. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 25.10.2022 г. // URL: <https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/12761255> (дата обращения: 11.07.2022 г.).

<sup>73</sup> В Литве ускорено развертывание целей для первой волны ракетного удара. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 13.01.2022 г. // URL: <https://rossaprimavera.ru/news/9b44b1b0> (дата обращения: 08.07.2022 г.).

<sup>74</sup> Страны Балтии запланировали совместную закупку американских РСЗО M142 HIMARS. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 13.05.2022 г. // URL: <https://lv.sputniknews.ru/20220513/latviya-litva-i-estoniya-planiruyut-priobresti-amerikanskie-raketnye-sistemy-21813066.html> (дата обращения: 08.07.2022 г.).

проведены боевые стрельбы из двух британских боевых машин РСЗО M270 MLRS (РСЗО MLRS с БМ M270) и из двух американских БМ РСЗО M142 HIMARS. Британцы выполнили пуски 12 РС на территории Центрального полигона Сил обороны Эстонии Харьюмаа, а американцы стреляли по морским целям, расположенным севернее полуострова Ундва на территории острова Саарема<sup>75</sup>.

27 мая 2022 года в ходе проведения военных учений Summer Shield 2022 на территории военной базы Adazi (Латвия) была выполнена стрельбы из боевой машины M270 РСЗО MLRS из состава вооружения ВС Великобритании<sup>76</sup>.

15 июля 2022 года Государственный Департамент США одобрил продажу Эстонии РСЗО HIMARS на сумму 500 миллионов долларов США. Эстонским правительством было запрошено до шести РСЗО, а также реактивные снаряды (ракеты), включая повышенной дальности и другое имущество.

По заявлению главы государственного центра оборонных инвестиций страны Магнус-Вальдемар Саары для телекомпании ERR, Эстония рассчитывает получить РСЗО HIMARS и боеприпасы к ним к концу 2025 года<sup>77</sup>.

Согласно данным Пентагона, датированным 9 ноября 2022 года, Государственный Департамент США одобрил потенциальную продажу РСЗО M142 HIMARS и вспомогательного имущества в Латвию на сумму 495 миллионов долларов США<sup>78</sup>. Табл. 3.

---

<sup>75</sup> Зверев Юрий. «Вундерваффе» от США? Почему MLRS и HIMARS не смогут помешать спецоперации России. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 22.06.2022 г. // URL: <https://eurasia.expert/pochemu-mlrs-i-himars-ne-smogut-pomeshat-spetsoperatsii-rossii/> (дата обращения: 11.07.2022 г.).

<sup>76</sup> Jake Epstein. UK ignores Putin's threats and will send 'cutting edge' guided rocket systems to Ukraine that can hit targets nearly 50 miles away. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 06.06.2022 г. // URL: <https://www.businessinsider.com/uk-cutting-edge-guided-rocket-systems-ukraine-putin-russia-war-2022-6> (дата обращения: 16.06.2022 г.).

<sup>77</sup> Эстония ожидает получить РСЗО HIMARS в 2025 году. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 17.07.2022 г. // URL: <https://eadaily.com/ru/news/2022/07/17/estoniya-ozhidaet-poluchit-rszo-himars-v-2025-godu> (дата обращения: 18.07.2022 г.).

<sup>78</sup> U.S. State Dept OKs potential sale of rocket system to Lithuania -Pentagon. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 09.11.2022 г. // URL: <https://www.reuters.com/business/aero-space-defense/us-state-dept-oks-potential-sale-rocket-system-lithuania-pentagon-2022-11-09/> (дата обращения: 25.11.2022 г.).

Таблица 3



**1 – момент доставки в Эстонию боевых машин M142 американской РСЗО HIMARS из состава 1-го дивизиона 181-го полка полевой артиллерии Национальной гвардии Теннесси (США) в ходе учений НАТО Saber Strike 16 (Эмари (Эстония), 14.06.2016 (с) Симмо Саар / err.ee).** Литва, Латвия и Эстония планируют приобретение дальнбойных ракетных систем. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 27.05.2021 г. // URL: <https://bmpd.livejournal.com/4318468.html> (дата обращения: 08.07.2022 г.)



**2 – момент стрельбы из БМ РСЗО HIMARS на территории Эстонии в 2022 году.** Источник: командование Эстонских сил обороны. Estonia's HIMARS to considerably hike the price of aggression for Russia. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 18.07.2022 г. // URL: <https://news.err.ee/1608660622/estonia-s-himars-to-considerably-hike-the-price-of-aggression-for-russia> (дата обращения: 11.12.2022 г.)



**3 – БМ РСЗО HIMARS на территории Эстонии в мае 2022 года.** Источник: командование Эстонских сил обороны. NATO Allies fired Multiple Launch Rocket Systems as part of the Military Exercise "Siil". [Электронный ресурс]. Дата обновления: 24.05.2022 г. // URL: <https://mil.ee/en/news/nato-allies-fired-multiple-launch-rocket-systems-as-part-of-the-military-exercise-siil/> (дата обращения: 11.12.2022 г.)

Таблица 4



**1 – момент стрельбы из боевой машины M270 РСЗО MLRS из состава вооружения британской армии во время военных учений Summer Shield 2022 на территории военной базы Adazi (Латвия, 27 мая 2022 года, REUTERS/Ints Kalnins).**

Jake Epstein. UK ignores Putin's threats and will send 'cutting edge' guided rocket systems to Ukraine that can hit targets nearly 50 miles away. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 06.06.2022 г. // URL: <https://www.businessinsider.com/uk-cutting-edge-guided-rocket-systems-ukraine-putin-russia-war-2022-6>

(дата обращения: 16.06.2022 г.)



**2 – момент транспортировки на трейлере БМ РСЗО HIMARS по территории Латвии (2022 год).**

В Латвии заметили американские HIMARS. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 28.09.2022 г. // URL: <https://lenta.ru/news/2022/09/28/himmmmm/> (дата обращения: 11.11.2022 г.). Стоп-кадр видео съёмки подготовил С.В. Гуров (Россия, Город-Герой Тула).



**3 – Момент стрельбы учебно-тренировочными снарядами из БМ РСЗО HIMARS сухопутных войск армии США во время международного учения в Латвии (фото: сухопутные войска США).**

Estonia signs for US rocket artillery in country's largest ever defence procurement. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 06.12.2022 г. // URL: <https://www.shephardmedia.com/news/landwarfareintl/estonia-signs-for-us-rocket-artillery-in-countrys-largest-ever-defence-procurement/>

(дата обращения: 11.12.2022 г.)

### **Республика Беларусь**

В связи с износом и моральным старением шасси для транспортных средств РСЗО “Град”, “Ураган”, “Смерч” (СССР) было принято решение об их замене. Первые работы проводились по созданию РСЗО “Бел-Град” на основе РСЗО “Град” в 1990-х годах. Результаты разработки боевой машины с комплектом стеллажей на доработанном шасси белорусского грузового автомобиля серии “МАЗ” позволила сократить количе-

ство транспортных машин (ТМ) с комплектом стеллажей и снизить суммарный расход горюче-смазочных материалов. Были повышены автономность БМ, мобильность и скрытность системы ввиду сокращения частоты перезарядки и дозаправок, а, следовательно, шлейфа обслуживающих машин. Частично была ликвидирована зависимость Республики Беларусь (РБ) от поставок комплектующих для шасси автомобилей серий “Урал” из России. Система была принята на вооружение вооружённых сил Республики Беларусь (ВС РБ)

В дальнейшем были проведены следующие работы:

- модернизация БМ 9П138 (СССР), которая стала неприхотлива в обслуживании, надёжна в работе, может с успехом эксплуатироваться в сложных географических и погодных условиях. Отличалась небольшой стоимостью, что немаловажно для постоянных заказчиков (данные до 2005 года)<sup>79</sup>;
- разработка модернизированных осколочно-фугасных РС калибра 122 мм с дальностью от 22 до 40 км для БМ РСЗО “Град” и “Бел-Град” без необходимости специальной доработки. При применении радиовзрывателя, обеспечивающего воздушный подрыв, эффективность действия РС увеличивается в 4–7 раз<sup>80</sup>;
- разработка и принятие на вооружение (2016 год) ВС РБ дальноточной РСЗО “Полонез”, разработанной в рамках военно-технического сотрудничества с Китаем. Особенности системы: возможность задания отдельного полётного задания каждой из восьми ракет (РС); малая отражающая поверхность; высокая скорость; возможность выполнения противоракетного маневра РС, что позволяет с высокой степенью вероятности преодолевать систему противоракетной обороны. Система позволяет выполнять боевые задачи, характерные для оперативно-тактических ракетных комплексов и бомбардировочной авиации. Диапазон дальностей стрельбы – от 50 до 200 км. Для системы использовано белорусское шасси серии МЗКТ;
- усовершенствование РСЗО “Полонез” до варианта “Полонез-М”<sup>81</sup>. Проведён комплекс работ по созданию белорусских вариантов основных элементов РСЗО: пускового контейнера, управляемого реактивного снаряда и системы управления РС, состоящей из

---

<sup>79</sup> Гуров С. В. Реактивные системы залпового огня. Обзор. 10 лет спустя. [Электронный ресурс] // URL: <https://missilery.info/gallery/rszo10> (дата обращения: 05.05.2020 г.).

<sup>80</sup> Алесин А. Армия Беларуси повышает боевой уровень, переделывая советское «железо». [Электронный ресурс] // URL: <https://www.delfi.lt/ru/abroad/belorusia/armiya-belarusi-povyshaet-boevoy-uroven-peredelyvaya-sovetskoe-zhelezo-81596373> (дата обращения: 03.07.2023 г.)

<sup>81</sup> Армия белорусского народа. К 100-летию вооружённых сил Республики Беларусь / А. Н. Гура и др. / Минск: «Беларусь», 2018. С. 242-244.

навигационного устройства, автопилота и рулевых приводов<sup>82</sup>. На выставке MILEX-2019 впервые широкой публике показали РСЗО В-300РК «Полонез-М» для применения ракет с дальностью до 300 км, которую, получали ВС РБ. Штатный и модернизированный варианты были экспортированы в Азербайджан<sup>83</sup>;

- совместный проект модернизации РС калибра 122 мм для РСЗО «Град», разработанном специалистами российского НПО «Сплав» и белорусского ЗТЭМ. Белорусская сторона взяла на себя полную реализацию проекта – модернизацию РС и их испытание (информация была озвучена на выставке MILEX-2017, 2017 год)<sup>84</sup>;
- продление сроков технической пригодности РС для РСЗО «Град», «Ураган», «Смерч». Работы могут проводиться на территории заказчика и в Республике Беларусь (данные от декабря 2017 года);
- реализация задачи поставки модернизированных 122-мм РС осколочно-фугасного действия для РСЗО «Град». Это 9М521МБ – дальнобойный РС (40 км) с неотделяемой осколочно-фугасной боевой частью (ОФ БЧ) повышенного могущества; 9М522МБ – дальнобойный РС (34 км) с отделяемой ОФ БЧ повышенного могущества; 9М523МБ – РС увеличенной дальности (22 км) с неотделяемой ОФ БЧ повышенного могущества (данные от декабря 2017 года)<sup>85</sup>;
- модернизация РСЗО «Ураган». Ходовая часть – белорусское шасси МАЗ-631705 (МАЗ-631705-364Р5<sup>86</sup>) 6×6. Шасси с кабиной увели-

---

<sup>82</sup> Беларусь стала экспортером высокоточного оружия. [Электронный ресурс] // URL: <https://rg.ru/2019/02/08/belarus-stala-eksporterom-vysokotochnogo-oruzhiia.html> (дата обращения: 05.05.2020 г.).

<sup>83</sup> Пацукевич И. Новые штрихи «Урагана». Плюсы обновленной РСЗО. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vpk.gov.by/upload/iblock/669/Uragan.pdf> (дата обращения: 25.03.2020 г.); Ермаков А. Белорусские РСЗО «Полонез» в Азербайджане: последствия для Закавказья. [Электронный ресурс] // URL: <https://eurasia.expert/beloruskie-rszo-polonez-v-azerbaydzhane-posledstviya/> (дата обращения: 04.05.2020 г.); Оборонное партнерство и экспорт. Какое оружие показали Россия и Белоруссия на MILEX 2019. [Электронный ресурс] // URL: <https://tass.ru/armiya-i-opk/6442415> (дата обращения: 05.05.2020 г.).

<sup>84</sup> Суворов С. Вооружен и очень опасен: белорусский «Полонез» услышат во всей Европе. [Электронный ресурс] // URL: <https://tvzvezda.ru/news/opk/content/201706291613-7gff.htm> (дата обращения: 05.05.2020 г.).

<sup>85</sup> Республиканское производственное унитарное предприятие «Завод точной электромеханики». [Электронный ресурс]. <https://ztem.by/wp-content/uploads/2017/12/modernization.pdf> (дата обращения: 25.07.2019 г.).

<sup>86</sup> Пацукевич И. Новые штрихи «Урагана». Плюсы обновленной РСЗО. [Электронный ресурс] // URL: <https://www.vpk.gov.by/upload/iblock/669/Uragan.pdf> (дата обращения: 25.03.2020 г.).

ченного объёма (т.е. двухрядной) для 4-х номеров расчёта обладает лучшими скоростными характеристиками, проходимостью, экономичностью, удобством в эксплуатации. В частности, оно оборудовано современными средствами навигации, связи, передачи данных, позиционирования. Сокращено время перевода системы из походного положения в боевое (данные 2-й половины 2010-х годов)<sup>87</sup>;

- научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы с дальнейшим производством и передачей в ВС РБ модернизированного РС 9М524МБ уменьшенной дальности (до 15 км) с мощной головной частью для стрельбы из БМ РСЗО “Град” и “БелГрад” (работы планировалось завершить в 2019 году)<sup>88</sup>;
- разработка РСЗО “Флейта” для наземного пуска неуправляемых авиационных ракет (НАР) серий С-8 калибра 80 мм. Ходовая часть БМ – доработанное шасси бронированного автомобиля “Асилак” SHTS (“Силач”) (4×4), которое в первоначальном виде имеет российское происхождение. Количество направляющих БМ – 80 штук. Опытная РСЗО “Флейта” оснащается автоматизированной системой управления “Альянс” и бортовым навигационным комплексом, посредством которых повышается точность стрельбы и появляется возможность задействовать её в составе звена под руководством единого центра управления. Эффективная дальность стрельбы – от 1000 до 3000 метров (до 5000 м) (данные с декабря 2019 года)<sup>89</sup>;
- разработка роботизированного комплекса (РСЗО) “Вистл” с 18-ю направляющими для стрельбы РС (вероятно, (на основе) НАР) калибра 57 мм. Известно и о варианте комплекса с 30-ю направляющими для РС (вероятно, (на основе) НАР) не указываемого калибра<sup>90</sup>;

---

<sup>87</sup> Алесин А. Армия Беларуси повышает боевой уровень, переделывая советское «железо». [Электронный ресурс] // URL: <https://www.delfi.lt/ru/abroad/belorussia/armiya-belarusi-povyshaet-boevoy-uroven-peredelyvaya-sovetskoe-zhelezo-81596373> (дата обращения: 03.07.2023 г.)

<sup>88</sup> Dunai P. Belarus to develop new MLRS rocket. [Электронный ресурс] // URL: <https://www.janes.com/article/90065/belarus-to-develop-new-mlrs-rocket> (дата обращения: 25.07.2019 г.).

<sup>89</sup> Белорусская 80-мм реактивная система залпового огня «Флейта». [Электронный ресурс] // URL: <https://bmpd.livejournal.com/3921371.html> (дата обращения: 05.05.2020 г.); Алесин А. Реактивные системы залпового огня: мелодия для «Флейты». [Электронный ресурс] // URL: <https://www.belrynok.by/2019/12/06/reaktivnye-sistemy-zalpovogo-ognya-melodiya-dlya-flejty/> (дата обращения: 11.01.2020 г.).

<sup>90</sup> Ермаков Александр. Парады Победы в Беларуси и России: Обзор новых вооружений. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 14.05.2020 г. // URL: <https://eurasia.expert/parady-pobedy-v-belarusi-i-rossii-obzor-novykh-vooruzheniy/> (дата обращения:



- разработка РСЗО “Шквал”. Особенности БМ: направляющие трубы отечественного производства, более эффективная автоматизированная система управления огнём, система спутниковой навигации, метеостанция, современный комплекс связи и передачи данных, автоматизированная система наведения для работы в составе группировки с получением целеуказания. Указанное выше “значительно уменьшает время нахождения боевой машины на огневой позиции и повышает её живучесть в условиях современного боя”. Для стрельбы предназначены реактивные снаряды для стрельбы из БМ РСЗО “Град” и модификаций на её основе, а также модернизированные РС (данные 2020 года)<sup>91</sup>;
- разработка боевой машины БМ-21Б РСЗО “БелГрад-2” для стрельбы РС калибра 122 мм (вариант БМ продемонстрирован на выставке MILEX-2021, 2021 год)<sup>92</sup>.

Результаты анализа установленных данных свидетельствуют о поставке 10 РСЗО “Смерч” из РБ в Перу в конце 1990-х годов. В Регистре Организации Объединённых Наций (ООН) по обычным вооружениям за 2003 год указывается, что из РБ были экспортированы 2 БМ БМ-21 в Судан и 6 единиц в Кот д’Ивуар. 11 РСЗО “Град” экспортированы в Словакию. В Регистре ООН за 2002 год и 2003 год указаны данные об экспорте в Судан 6 и 4 БМ 9П138 соответственно. В 2009 году девять БМ 9П140 были поставлены в Эритрею. РСЗО “БелГрад” демонстрировалась на военном параде в Туркменистане (данные 2014 года). Табл. 4 <sup>93</sup>.

---

09.11.2022 г.); Системы залпового огня “Флейту” и “Вистл” впервые показали на параде в Минске. [Электронный ресурс] // URL: <https://www.belta.by/regions/view/sistema-zalpovogo-ognja-flejtu-i-vistl-vpervye-pokazali-na-parade-v-minske-390271-2020> (дата обращения: 10.05.2020 г.).

<sup>91</sup> Белорусская РСЗО “Шквал” успешно прошла стрельбовые испытания. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 01.10.2020 г. // URL: <https://www.belta.by/society/view/belorussskaja-rszo-shkval-uspeshno-proshla-strelbovyie-ispytaniija-409019-2020/> (даты обращений: 02.10.2020 г. и 09.11.2022 г.).

<sup>92</sup> Белорусская модификация БМ-21Б «БелГрад-2». [Электронный ресурс]. Дата обновления: 25.06.2021 г. // URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Град\\_\(РСЗО\)#/media/Файл:БМ-21Б\\_Grad\\_MLRS,\\_Belarusian\\_modernization\\_\(1\).jpg](https://ru.wikipedia.org/wiki/Град_(РСЗО)#/media/Файл:БМ-21Б_Grad_MLRS,_Belarusian_modernization_(1).jpg) (дата обращения: 13.11.2022 г.).

<sup>93</sup> Гуров С.В. Реактивные системы залпового огня. Обзор. Разделы: Республика Беларусь, Туркменистан. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 29.12.2021 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/mlrsreview> (дата обращения: 26.11.2022 г.); Гуров С. В. Из истории развития реактивной артиллерии в Республике Беларусь (1992–2019 гг.) // Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова. Годичная научная конференция, 2020. – Москва: ИИЕТ РАН, 2020. – 409-412. [Электронный ресурс] // URL: [http://ihst.ru/wp-content/uploads/2020/12/IHST\\_conference\\_2020.pdf](http://ihst.ru/wp-content/uploads/2020/12/IHST_conference_2020.pdf) и URL: <http://ihst.ru/publications/iiet-annual-conference/> (даты обращений: 22.01.2021 г. и 27.11.2022 г.).

Таблица 5



**1 – БМ РСЗО “Смерч” (РС калибра 300 мм) (СССР).**

Фотография БМ РСЗО “Смерч”.

Из личного архива автора данной статьи.



**2 – момент стрельбы из БМ 9П140 РСЗО “Ураган” (РС калибра 220 мм) (СССР).**

Фотография. Момент стрельбы из БМ РСЗО "Ураган". [Электронный ресурс]. Дата обновления: 18.09.2017 г. // URL: <http://english.gosuwot.com/how-to-shoot-multiple-rocket-launchers-grad-and-hurricane/>

(дата обращения: 09.12.2014 г.)



**3 – БМ РСЗО “Белград” (Республика Беларусь) (РС калибра 122 мм).**

Реактивный бог войны. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 12.02.2016 г. // URL:

<http://warspot.ru/5193-reaktivnyy-bog-vovny>

(дата обращения: 13.11.2017 г.)



**4 – ТЗМ, БМ и другие составляющие РСЗО “Полонез” (Республика Беларусь-Китай) (РС калибра 301 мм).**

РСЗО "Полонез" в июле поступит на вооружение белорусской армии. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 05.07.2016 г. // URL:

<https://defence.ru/article/rszo-polonez-v-iiule-postupit-na-vooruzhenie-belorusskoi-armii/> и URL:

<https://defence.ru/assets/content/article/12588/44032/199-163222-205249-fotor-1-537x537.jpg>

(дата обращения: 18.08.2017 г.)



**5 – опытная БМ 9П140МБ опытной РСЗО “Ураган-М” (Республика Беларусь) (РС калибра 220 мм).**

Фотография. Боевая машина. [Электронный ресурс] // URL: <https://www.google.com> поиск по неустановленному слову/словосочетанию. Ссылка на <http://volatavto.by/rav> (дата обращения: 28.06.2019 г.)



**6 – опытная транспортно-заряжающая машина 9Т452МБ опытной РСЗО “Ураган-М” (Республика Беларусь).**

МОДЕРНИЗИРУЕМАЯ ТРАНСПОРТНО-ЗАРЯЖАЮЩАЯ МАШИНА ТЗМ 9Т452МБ. [Электронный ресурс] // URL: [http://volatavto.by/rav\\_item/5](http://volatavto.by/rav_item/5) (дата обращения: 28.06.2019 г.)



**7 – опытная БМ опытной РСЗО “Шквал” (РС калибра 122 мм) (Республика Беларусь) (2020 год).**

Белорусская РСЗО "Шквал" успешно прошла стрельбовые испытания. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 01.10.2020 г. // URL: <https://www.belta.by/society/view/beloruskaja-rszo-shkval-uspeshno-proshla-strelbovye-ispytaniya-409019-2020/> (даты обращений: 02.10.2020 г. и 09.11.2022 г.)



**8 – опытная модернизированная БМ БМ-21Б опытной РСЗО “БелГрад-2” (РС калибра 122 мм) (Республика Беларусь) (2021 год).**

Белорусская модификация БМ-21Б «БелГрад-2». [Электронный ресурс]. Дата обновления: 25.06.2021 г. // URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Град\\_\(РСЗО\)#/медиа/Файл:БМ-21Б\\_Grad\\_MLRS,\\_Belarusian\\_modernization\\_\(1\).jpg](https://ru.wikipedia.org/wiki/Град_(РСЗО)#/медиа/Файл:БМ-21Б_Grad_MLRS,_Belarusian_modernization_(1).jpg) (дата обращения: 13.11.2022 г.)



**9 – компьютерное изображение предлагавшегося варианта боевой машины (установки) роботизированного комплекса “Вистл” (Республика Беларусь) (данные 2020 года).**

Впервые на военном параде в Минске Госкомвоенпром представит РСЗО малого радиуса действия. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sb.by/articles/vpervye-na-voennom-parade-v-minske-goskomvoenprom-predstavit-rszo-malogo-radiusa-deystviy.html> (дата обращения: 09.11.2022 г.)



**10 – опытная БМ (установка) опытного роботизированного комплекса “Вистл (безэкипажная мини-РСЗО “Вистл”) (РС калибра 57 мм). Дата съёмки в данных фотографии: 09.05.2020 г.**

Ермаков Александр. Парады Победы в Беларуси и России: Обзор новых вооружений. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 14.05.2020 г. // URL: <https://eurasia.expert/parady-pobedy-v-belarusi-i-rossii-obzor-novykh-vooruzheniy/> (дата обращения: 09.11.2022 г.)



**11 – опытная БМ опытной РСЗО “Флейта” (Республика Беларусь) (НАР калибра 80 мм) Дата съёмки в данных фотографии: 08.05.2020 г.**

Филиппов Андрей. Знакомимся с военными новинками на параде Победы в Минске. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 22.05.2020 г. // URL: <https://autoreview.ru/articles/gruzoviki-i-avtobusy/znakomimsya-s-voennye-novinkami-na-parade-pobedy-v-minske#comment=1621511> (дата обращения: 09.11.2022 г.)

## **Украина**

Начальный период развития реактивной артиллерии вооружённых сил Украины (ВСУ) характеризуется эксплуатацией образцов, оставшихся от вооружения Советской Армии (РСЗО “Град” и варианты на её основе, РСЗО “Ураган”, РСЗО “Смерч”) и созданием опытного образца боевой машины с блоком для пуска НАР, не получившим дальнейшего развития. В дальнейшем были проведены работы по модернизации РСЗО “Град”, РСЗО “Ураган”, РСЗО “Смерч” и работы по созданию систем с блоками для пуска НАР и РС на их основе.

### **Работы по изделиям для РС калибра 122 мм**

В 2001 году были начаты работы по варианту БМ (обозначение БМ-21 К) на основе БМ БМ-21 РСЗО “Град”. Ходовой частью стало доработанное шасси украинского грузового автомобиля “Краз-260”. По сравнению с боевой машиной БМ-21 РСЗО “Град”, у БМ БМ-21 К мощность двигателя была увеличена на 60 лошадиных сил. Значение запаса хода

стало составлять 500 км вместо 400 км. За счёт применения дизельного двигателя была повышена проходимость. В кабине был предусмотрен кондиционер и электрообогреватель. Появилась возможность стрельбы реактивными снарядами с дальностью полёта 40 км. В конструкцию БМ входила новая система быстрого перезаряжания, спутниковая система наблюдения и наведения на объект, а также обеспечено повышение управляемости реактивными снарядами. В целом было проработано три варианта БМ, включая вариант со стеллажами для РС, расположенными между кабиной и артиллерийской частью.

Малое количество собранных боевых машин было экспортировано в Демократическую Республику Конго, Республику Ирак и Республику Сенегал.

К середине-началу второй половины 2010-х годов можно отнести работы специалистов украинской стороны по Монтажному комплекту специальной (артиллерийской) части БМ РСЗО “Град” на различных доработанных типах шасси.

2 декабря 2015 года специалисты ХКБМ имени Морозова (г. Харьков) представили опытную РСЗО “Верба”, которая, по словам разработчиков, является новым поколением РСЗО “Град”. Артиллерийская часть смонтирована на доработанном шасси грузового автомобиля серии КраЗ. В конструкцию БМ вошли автоматизированная система перезаряжания (позволившая использовать перезаряжание с помощью транспортно-заряжающей машины (ТЗМ) и тем самым сократить время на перезаряжание), автоматизированная система прицеливания и навигационное оборудование, обеспечивающее топопривязку и оперативную передачу координат, аутригеры.

Полная автоматизация всех процессов, возможность управления огнём из кабины, а также использование современной навигационной аппаратуры позволяют сократить время перезаряжания БМ РСЗО “Верба” по сравнению с БМ РСЗО “Град” в 7 раз (до 10 минут), а скорость открытия огня по цели на незнакомой местности увеличивается в 4 раза. Благодаря новой системе стабилизации платформы была повышена точность ведения огня. РСЗО “Верба” была принята на вооружение в 2021 году<sup>94</sup>.

В 2019-2021 годах проводились работы по испытаниям разработывавшегося реактивного снаряда “Тайфун-1” калибра 122 мм для замены РС для РСЗО “Град”, “Верба” и “Берест”<sup>95</sup>.

---

<sup>94</sup> Шишкин Павел. ВСУ приняли на вооружение новую РСЗО «Верба». [Электронный ресурс]. Дата обновления: 16.09.2021 г. // URL: <https://voennoedelo.com/posts/id15469-vcpxawbo0ewcxq4cird> (дата обращения: 28.11.2022 г.).

<sup>95</sup> На Украине испытали 122-мм реактивные снаряды «Тайфун-1» для РСЗО «Град». [Электронный ресурс]. Дата обновления: 27.05.2021 г. // URL: <https://topwar.ru/183425-na-ukraine-ispitali-122-mm-reaktivnye-snarjady-tajfun-1-dlja-rszo-grad.html> (дата обращения: 03.12.2022 г.).

**Работы по изделиям для РС калибра 220 мм.** Первые работы специалистов украинской стороны по монтажу артиллерийской части советской БМ 9П140 РСЗО 9К57 «Ураган» на доработанное шасси украинского грузового автомобиля КраЗ-6322РА «Бастион-03» можно отнести к концу первого – началу второго десятилетия XXI века. Однако проект развития не получил, как и проект монтажа всё той же артиллерийской части на доработанном шасси грузового автомобиля Tatra T815-7T3RC1 чешской сборки (РСЗО «Буревій») в конце 2010-х годов. В тот же период проводились работы по созданию реактивного снаряда в состав опытной РСЗО «Буревій» с максимальной дальностью полёта до 65 км, но этот проект («Тайфун-2») также не получил дальнейшего практического развития<sup>96</sup>.

**Работы по изделиям для РС калибра 300 мм.** Разработка РСЗО Вільха (Ольха) с корректируемым РС началась в январе 2016 года и была завершена в мае 2018 года. Для стрельбы предназначена ракета (РС) калибра 300 мм. Главной конструктивной особенностью ракеты (РС) является система наведения с возможностью корректировки траектории в полёте. Система управления работает на основе инерциального наведения с коррекцией по GPS (глобальная система определения местоположения), благодаря чему обеспечивается отклонение ракеты от цели не более чем на 7 метров.

**Работы по изделиям для НАР (РС, ракет) калибра 80 мм**

К концу первой половины 2010-х годов можно отнести работы по созданию изделий для наземного пуска НАР или вариантов на их основе. В конце первой декады декабря 2015 года в сети Интернет стала появляться информация о проведении на Украине работ по созданию боевой машины с двумя блоками для пуска НАР серий С-8 калибра 80 мм на базе пусковой установки на шасси серии МТАБ зенитного ракетного комплекса серии «Стрела-10». По данным от апреля 2016 года, проводились стрельбы.

26 июля 2017 года в сети Интернет была опубликована информация об испытании опытного образца дистанционно-управляемой БМ, предназначенной для пуска ракет РС-80 калибра 80 мм. Артиллерийская часть смонтирована на доработанном шасси дистанционно-управляемого бронетранспортёра «Фантом-2». В ходе проводимых работ было создано несколько вариантов БМ, включая вариант, дополнительно оснащённый противотанковым ракетным комплексом. Основным недостатком изученных образцов боевых машин можно считать невозможность автоматизированного перезаряжания блока на поле боя во время движения. Для этой цели будет необходимо вывести БМ с поля боя в укрытое место (на техническую позицию).

---

<sup>96</sup> Реактивная система залпового огня «Буревій» – «Ураган» по-украински. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 23.11.2020 г. // URL: <https://topwar.ru/177296-reaktivnaja-sistema-zalпового-ognja-burevi-uragan-po-ukrainski.html> (дата обращения: 02.11.2022 г.).

На международной выставке оборонной промышленности MSPO, прошедшей в Кельце (Польша, 5–8 сентября 2017 года), работники организаций WB Group из Республики Польша и УкрОборонПром из Украины продемонстрировали совместно разработанную БМ ZRN-01 Stokrotka (Daisy – ромашка, маргаритка) для стрельбы ракетами калибра 80 мм. В конструкцию артиллерийской части входит спаренная сенсорная головка GS400 от специалистов WB Group, смонтированная на стреле, с камерами, работающими в условиях дневного света и в инфракрасном режиме, а также лазерный дальномер. В то время система работала в увязке с наземной радиолокационной станцией (РАС), посредством которой возможно выполнять определение беспилотных летательных аппаратов, летящих на дальностях до 6 километров. При начале производства, РАС, выбранная заказчиком, станет неотъемлемой частью изделия ZRN-01, увеличивая её диапазон применения. Более того, благодаря системе программирования головных частей (стоит понимать взрывателей головных частей), система может быть применена не только против пехоты, артиллерийских или легкобронированных машин, но и против беспилотных комплексов (систем) (беспилотных летательных аппаратов) или вертолётов, летящих на дальностях до 4 километров.

Анализ имеющихся фотографий позволил автору сделать вывод, что в конструкцию БМ входит защитная конструкция, благодаря которой можно выполнять стрельбу в зоне кабины, т.е. в сторону, противоположную ходу движения. Также аналитическим путём автором получен вывод о возможности монтажа артиллерийской части на различных типах шасси допустимой грузоподъёмности и на стационарных платформах.

За период 1993–2017 годы выполнены поставки систем в 5-6 стран: Демократическая республика Конго, Азербайджан (требуется дополнительная проверка информации), Ирак, Грузия, Сенегал, Судан (переданы 30 БМ-21). За 2014–2017 годы заключены договоры с инозаказчиками на поставку комплектующих (2 ед.), запасных частей (2 ед.), на проведение обучения (4 ед.). Установлены данные по одной совместной разработке (1 ед.) и оказанию помощи (1 ед.).

В ходе проведения Специальной военной операции Вооружённых Сил Российской Федерации (с 24 февраля 2022 года), как части войны на Украине, начавшейся в 2014 году, на Украину из Чешской Республики были поставлены БМ RM-70<sup>97</sup>, из Республики Польша (БМ) РСЗО

---

<sup>97</sup> Американские РСЗО для украинской армии. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 26.04.2022 г. // URL: <https://topwar.ru/195452-amerikanske-rszo-dlja-ukrainskoj-armii.html> (дата обращения: 04.12.2022 г.).

“Град”<sup>98</sup>, из США РСЗО HIMARS и другие РСЗО (возможно MLRS)<sup>99</sup>, из Федеративной Республики Германия РСЗО MARS II<sup>100</sup> (по сути, РСЗО MLRS), из Соединённого Королевства Великобритании и Северной Ирландии РСЗО MLRS<sup>101</sup>, из Турецкой Республики РСЗО TRLG-230<sup>102</sup>, из Французской Республики (РСЗО LRU (вариант РСЗО MLRS)<sup>103</sup>. Часть РСЗО “Град”, “Ураган”, “Смерч”<sup>104</sup>, HIMARS была уничтожена ВС РФ<sup>105</sup>. Также были уничтожены некоторые производственные мощности, на которых выполнялись производство и ремонт составляющих для РСЗО<sup>106</sup>. Табл. 6, Табл. 7.

---

<sup>98</sup> Американские РСЗО для украинской армии. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 26.04.2022 г. // URL: <https://topwar.ru/195452-amerikanskije-rszo-dlja-ukrainskoj-armii.html> (дата обращения: 04.12.2022 г.); Польша договорилась с Украиной о самых крупных за 30 лет поставках вооружений. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 07.06.2022 г. // URL: <https://www.interfax.ru/world/845198> (дата обращения: 27.11.2022 г.).

<sup>99</sup> Объявлен список очередного пакета помощи в области безопасности для Украины. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 11.11.2022 г. // URL: <https://missilery.info/news/help-0> (дата обращения: 27.11.2022 г.) (далее по ссылке внизу, и по ссылкам на материал по указанной ссылке).

<sup>100</sup> Шольц заявил, что согласовал поставки РСЗО Украине с Байденом. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 06.09.2022 г. // URL: <https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/15669411> (дата обращения: 27.11.2022 г.).

<sup>101</sup> Касаткина Анна. Украина получила от Великобритании первые РСЗО M270. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 15.07.2022 г. // URL: <https://tvzvezda.ru/news/20227152223-eNKnS.html> (дата обращения: 27.11.2022 г.).

<sup>102</sup> Турция передала Украине РСЗО TRLG-230. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 23.11.2022 г. // URL: [https://news.rambler.ru/army/49744966-turtsiya-peredala-ukraine-rszo-trlg-230/?utm\\_source=head&utm\\_campaign=self\\_promo&utm\\_medium=news&utm\\_content=news](https://news.rambler.ru/army/49744966-turtsiya-peredala-ukraine-rszo-trlg-230/?utm_source=head&utm_campaign=self_promo&utm_medium=news&utm_content=news) (даты обращений: 23.11.2022 г. и 27.11.2022 г.).

<sup>103</sup> LRU rocket launcher vehicles donated by France to Ukraine are now on combat duty. [Электронный вариант]. Дата обновления: 23.12.2022 г. // URL: <https://www.armyrecognition.com/ukraine-russia-conflict-war-2022/lru-rocket-launcher-vehicles-donated-by-france-to-ukraine-are-now-on-combat-duty.html> (дата обращения: 02.02.2023 г.).

<sup>104</sup> Гуров С.В. Ракетная техника в нынешнем военном конфликте на Украине (Часть 5). [Электронный ресурс]. Дата обновления: 04.12.2022 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/donbass5> (дата обращения: 04.12.2022 г.).

<sup>105</sup> Минобороны сообщило об уничтожении РСЗО HIMARS на Украине. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 03.09.2022 г. // URL: <https://www.rbc.ru/politics/03/09/2022/631336329a79471bb699f6d8> (дата обращения: 27.11.2022 г.); Подволицкий Алексей. ВС России уничтожили завод, где производились ракеты «Точка-У». [Электронный ресурс]. Дата обновления: 30.09.2022 г. // URL: <https://ura.news/news/1052591196> (дата обращения: 28.11.2022 г.).

<sup>106</sup> На Украине уничтожены цеха по производству снарядов РСЗО на "Южном машиностроительном заводе". [Электронный ресурс]. Дата обновления: 16.07.2022 г. // URL: <https://www.nakanune.ru/news/2022/07/16/22666545/> (дата обращения: 28.11.2022 г.); ВС РФ уничтожили цеха предприятия Украины по ремонту бронетанкового вооружения и РСЗО. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 25.08.2022 г. // URL: <https://tass.ru/armiya-i-opk/15560603> (дата обращения: 28.11.2022 г.); МО РФ заявило об уничтожении цехов на заводе "Искра", где обслуживались РСЗО HIMARS. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 19.09.2022 г. // URL: <https://tass.ru/armiya-i-opk/15795427> (дата обращения: 28.11.2022 г.); Максимова Ксения. МО РФ: в Запорожье уничтожены цеха с производством компонентов для ремонта украинских РСЗО. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 17.11.2022 г. // URL:



Таблица 6



**1 – опытная БМ для пуска НАР (1992 год).**  
ШУШПАНЦЕРЫ АТАКУЮТ! Запор с ракетами. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 01.09.2007 г. // [http://community.livejournal.com/shushpanzer\\_ru/tag/АУАЗ](http://community.livejournal.com/shushpanzer_ru/tag/АУАЗ) (дата обращения: 31.03.2009 г.) и Jane's Armour and Artillery 2000-2001. – Р. 794.



**2 – вариант опытной БМ на доработанном шасси серии КраЗ (РС калибра 122 мм).**  
Фотография из личного архива автора данной статьи. Предположительно из журнала “Военный парад”. Дата обработки файла: 17.06.2005 г.



**3 – вариант опытной БМ (РС калибра 122 мм). Дата съёмки в данных фотографии: 16.04.2009 г.**  
В Харькове разработали первую украинскую реактивную систему залпового огня (ФОТО). [Электронный ресурс]. Дата обновления: 07.05.2009 г. // URL: <http://flot2017.com/item/news/6060> (дата обращения: 07.06.2017 г.)



**4 – вариант опытной БМ (РС калибра 122 мм).**  
Фотография из личного архива автора данной статьи. Дата обработки файла: 17.07.2009 г.

---

<https://www.gazeta.ru/army/news/2022/11/17/19059427.shtml> (дата обращения: 28.11.2022 г.); Гуров С.В. Реактивные системы залпового огня. Обзор. Раздел: Украина. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 29.12.2021 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/mlrsreview> (дата обращения: 26.11.2022 г.).



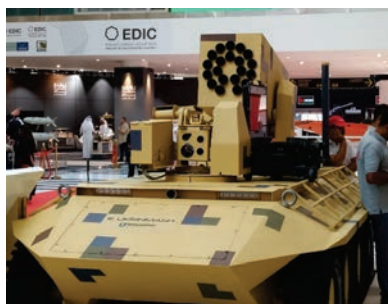
**5 – вариант опытной БМ (РС калибра 122 мм).**  
Фотография из личного архива автора данной статьи. Дата обработки файла: 26.06.2009 г.



**6 – вариант опытной БМ для пуска НАР.**  
Новое чудо от ВСУ — НАРы на базе зенитной установки «Стрела-10». [Электронный ресурс]. Дата обновления: 22.04.2016 г. // URL: <http://www.belvpo.com/ru/68168.html> (дата обращения: 13.04.2017 г.)



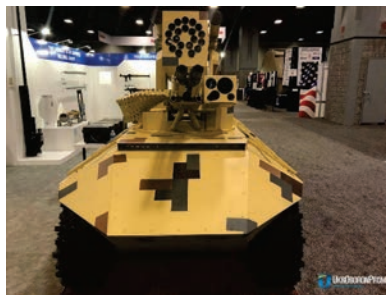
**7 – вариант опытной БМ для пуска НАР.**  
President: Brand new Ukrainian military equipment successfully tested. Video. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 27.07.2017 г. // URL: <https://www.ukrinform.net/rubric-defense/2274133-president-brand-new-ukrainian-military-equipment-successfully-tested-video.html> (дата обращения: 20.03.2019 г.)



**8 – вариант опытной БМ для пуска НАР.**  
ГК "Укроборонпром" на IDEX-2019. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 18.02.2019 г. // URL: <https://andrei-bt.livejournal.com/1124798.html> (дата обращения: 20.03.2019 г.)



**9 – вариант опытной БМ для пуска НАР.**  
Алесин А. Реактивные системы залпового огня: мелодия для «Флейты». [Электронный ресурс]. Дата обновления: 06.12.2019 г. // URL: <https://www.belrynok.by/2019/12/06/reaktivnye-sistemy-zalpovogo-ognya-melodiya-dlya-fleity/> (дата обращения: 11.01.2020 г.)



**10 – вариант опытной БМ для пуска НАР.**

Мир поразила модификация беспилотного БМ "Фантом-2". Украинские инженеры триумфально съездили на международную выставку AUSA-2017. [Электронный ресурс]. // URL: [https://www.dialog.ua/war/135117\\_1509313169](https://www.dialog.ua/war/135117_1509313169) (дата обращения: 20.03.2019 г.)



**11 – опытная БМ БМ-21 УМ "Берест".**

Модернизированный Град на базе КраЗа РСЗО БМ-21 УМ Берест. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 19.10.2018 г. // URL: <https://enki.ua/modernizirovannyi-grad-na-baze-kraza-rszo-bm-21-um-berest-10244> (дата обращения: 21.02.2019 г.)



**12 – опытная БМ опытной РСЗО "Верба" (РС калибра 122 мм) (2018 год).**

Жирохов М. "Бастион" или "Верба". Чем ВСУ заменяют советскую РСЗО "Град". [Электронный ресурс]. Дата обновления: 15.11.2019 г. // URL: <http://www.dsnews.ua/politics/-bastion-ili-verba-chem-vsua-zamenyat-sovetskuyu-rszo-grad--15112019080000> (дата обращения: 15.11.2019 г.)



**13 – вариант опытной транспортно-заряжающей машины опытной РСЗО "Верба" (РС калибра 122 мм) (фотография ранее 09.10.2017 г.).**

РСЗО Верба - Транспортно-заряжающая машина. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 09.10.2017 г. // URL: <https://stalker.dreamwidth.org/194084.html?style=site> (дата обращения: 07.03.2019 г.)



**14 – вариант модернизации БМ РСЗО "Ураган" (РС калибра 220 мм).**

Sherief Mohsein. "Bastion-3" installation art of the MLRS "URAGAN" on Ukrainian KRAZ chassis... [Электронный ресурс]. // URL: <https://ru.pinterest.com/pin/478226054165630559/> (дата обращения: 31.05.2017 г.)



**15 – вариант модернизации БМ РСЗО “Ураган” (РС калибра 220 мм).**

Реактивная система залпового огня «Буревий» – «Ураган» по-украински. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 23.11.2020 г. // URL: <https://topwar.ru/177296-reaktivnaja-sistema-zalpovogo-ognja-burevj-uragan-po-ukrainski.html> (дата обращения: 08.11.2022 г.)



**16 – вариант модернизации БМ РСЗО “Смерч” (РС калибра 300 мм).**

Начато серийное производство ракеты “Ольха”. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 13.01.2019 г. // URL: <http://militaryblog.in.ua/2019/01/13/Начато-серийное-производство-ракеты/> (дата обращения: 15.02.2019 г.)



**17 – вариант модернизации БМ РСЗО “Смерч” (РС калибра 300 мм).**

Ukraine showcases new high-precision multiple rocket launching system at IDEX 2019. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 17.02.2019 г. // URL: <https://defence-blog.com/news/ukraine-showcases-new-high-precision-multiple-rocket-launching-system-at-idx-2019.html> (дата обращения: 18.02.2019 г.)



**18 – вариант модернизированного РС калибра 122 мм.**

Украина хочет догнать Россию в области создания РСЗО. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 21.05.2020 г. // URL: <https://topwar.ru/171381-ukraina-hochet-dognat-rossiju-v-oblasti-sozdanija-rszo.html> (дата обращения: 09.11.2022 г.)



**19 – графическое изображение УРС калибра 300 мм.**

Ukraine showcases new high-precision multiple rocket launching system at IDEX 2019. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 17.02.2019 г. // URL: <https://defence-blog.com/news/ukraine-showcases-new-high-precision-multiple-rocket-launching-system-at-idx-2019.html> (дата обращения: 18.02.2019 г.)

**Луганская Народная Республика (ЛНР) (территория входила в состав (бывшей) УССР<sup>107</sup>)**

В ходе войны на Украине (2014 год – наши дни) в 2015 году в ЛНР проводились работы по разработке и отработке самодельной БМ. Калибр РС – 122 мм<sup>108</sup>. Табл. 7.

**Донецкая Народная Республика (ДНР) (территория входила в состав (бывшей) УССР<sup>109</sup>)**

В ходе войны на Украине (2014 год – наши дни) была создана РСЗО “Чебурашка”, представленная в 2018 году, и её модернизированный вариант в 2022 году. Калибр РС – 217 мм<sup>110</sup>. Табл. 7.

Таблица 7



**1 – самодельная БМ (ЛНР, 2015 год) (РС калибра 122 мм).**

Гуров С.В. Ракетная техника в нынешнем военном конфликте на Украине (Часть 3). [Электронный ресурс]. Дата обновления: 03.02.2017 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/donbass3> (дата обращения: 26.11.2022 г.)



**2 – БМ РСЗО “Чебурашка” (ДНР) (РС калибра 217 мм) (2018 год).**

ДНР победит Украину «Чебурашками»: откуда растут уши. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 05.06.2018 г. // URL: <https://www.mk.ru/politics/2018/06/05/dnr-pobedit-ukrainu-cheburashkami-otkuda-rastut-ushi.html>

(дата обращения: 13.11.2022 г.)

<sup>107</sup> Атлас СССР. Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР. М.: 1990. С. 92, 93, 98, 99.

<sup>108</sup> Гуров С.В. Ракетная техника в нынешнем военном конфликте на Украине (Часть 3). [Электронный ресурс]. Дата обновления: 03.02.2017 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/donbass3> (дата обращения: 26.11.2022 г.).

<sup>109</sup> Атлас СССР. Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР. М.: 1990. С. 92, 93, 98, 99.

<sup>110</sup> ДНР победит Украину «Чебурашками»: откуда растут уши. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 05.06.2018 г. // URL: <https://www.mk.ru/politics/2018/06/05/dnr-pobedit-ukrainu-cheburashkami-otkuda-rastut-ushi.html> (дата обращения: 13.11.2022 г.); Гордость ДНР – РСЗО БМ «Чебурашка». [Электронный ресурс]. Дата обновления: 15.06.2018 г. // URL: <https://banana.by/index.php?newsid=268367> (дата обращения: 13.11.2022 г.); РСЗО «Чебурашка»: серьезное оружие с забавным именем. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 26.08.2022 г. // URL: <https://topwar.ru/200839-rszo-cheburashka-sereznoe-oruzhie-s-zabavnym-imenem.html> (дата обращения: 27.10.2022 г.).



**3 – БМ РСЗО «Чебурашка» (ДНР)  
(РС калибра 217 мм) (2018 год).**

Бананов В. Гордость ДНР – РСЗО БМ «Чебурашка». [Электронный ресурс]. Дата обновления: 15.06.2018 г. // URL: <https://banana.by/index.php?newsid=268367>  
(дата обращения: 13.11.2022 г.)



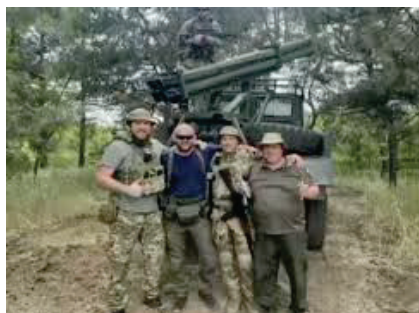
**4 – самодельная БМ для пуска НАР (2022 год).**

Гуров С.В. (Город-Герой Тула), Томас Шульц (Польша). Варианты самодельных пусковых устройств РСЗО в военном конфликте (Специальной военной операции) на Украине. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 15.11.2022 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/rszo>  
(дата обращения: 26.11.2022 г.)



**5 – самодельная БМ  
(РС калибра 122 мм) (2022 год).**

Гуров С.В. (Город-Герой Тула), Томас Шульц (Польша). Варианты самодельных пусковых устройств РСЗО в военном конфликте (Специальной военной операции) на Украине. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 15.11.2022 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/rszo>  
(дата обращения: 26.11.2022 г.)



**6 – самодельная БМ  
(РС калибра 122 мм) (2022 год).**

Гуров С.В. (Город-Герой Тула), Томас Шульц (Польша). Варианты самодельных пусковых устройств РСЗО в военном конфликте (Специальной военной операции) на Украине. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 15.11.2022 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/rszo>  
(дата обращения: 26.11.2022 г.)



**7 – самодельная БМ**

**(РС калибра 122 мм) (2022 год).**

Гуров С.В. (Город-Герой Тула), Томас Шульц (Польша). Варианты самодельных пусковых устройств РСЗО в военном конфликте (Специальной военной операции) на Украине. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 15.11.2022 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/rszo> (дата обращения: 26.11.2022 г.)



**8 – самодельная пусковая установка “Відмак” (Vidmak)**

**(РС калибра 122 мм) (2022 год).**

Oleg Danylov. Domestic MLRS Vidmak that destroys the Russian evil. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 09.08.2022 г. // URL: <https://mezha.media/en/2022/08/09/domestic-mlrs-vidmak-that-destroys-the-russian-evil/> (дата обращения: 27.10.2022 г.)



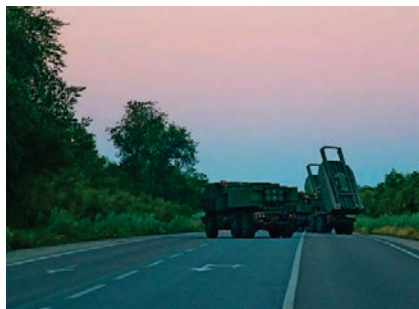
**9 – самодельная БМ для пуска НАР (2022 год).**

Гуров С.В. (Город-Герой Тула), Томас Шульц (Польша). Варианты самодельных пусковых устройств РСЗО в военном конфликте (Специальной военной операции) на Украине. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 15.11.2022 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/rszo> (дата обращения: 26.11.2022 г.)



**10 – самодельная БМ для пуска НАР (2022 год).**

Гуров С.В. (Город-Герой Тула), Томас Шульц (Польша). Варианты самодельных пусковых устройств РСЗО в военном конфликте (Специальной военной операции) на Украине. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 15.11.2022 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/rszo> (дата обращения: 26.11.2022 г.)



**11 – БМ РСЗО HIMARS (США) вооружённых сил Украины (2022 год).**

Пентагон усомнился в уничтожении шести HIMARS на Украине. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 03.08.2022 г. // URL: <https://www.rbc.ru/politics/03/08/2022/62ea2f9e9a79471cef6ad99c> (дата обращения: 13.11.2022 г.)



**12 – модернизированные БМ РСЗО “Чебурашка” (ДНР) (2022 год).**

РСЗО «Чебурашка»: серьезное оружие с забавным именем. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 26.08.2022 г. // URL: <https://topwar.ru/200839-rszo-cheburashka-sereznoe-oruzhie-s-zabavnym-imenem.html> (дата обращения: 27.10.2022 г.)

**Республика Молдова**

Изученный период характеризуется:

- эксплуатацией РСЗО “Град” и “Ураган” (СССР);
- работами по утилизации РС РСЗО “Ураган”;
- развитием внешнеэкономической деятельности с Йеменом и Гвинеей (информация требует дополнительной проверки);
- боевым применением РСЗО “Град” (1 раз).

В Йемен, переживший поражение в гражданской войне, имевшей место с февраля по июль 1994 года, были поставлены 13 РСЗО “Ураган” из Молдовы.

Молдавская сторона сообщала о передаче в Гвинею в 2000 году 860 РС 9М27К для РСЗО “Ураган”<sup>111</sup>. Табл. 8.

---

<sup>111</sup> Гуров С.В. Реактивные системы залпового огня. Обзор. Раздел: Молдова, Йемен, Гвинея. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 29.12.2021 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/mlrsreview> (дата обращения: 26.11.2022 г.).



Таблица 8



**1 – последние три РС калибра 220 мм для РСЗО “Ураган” подготавливаются для уничтожения на территории центра Молдавских вооружённых сил в Бульбоака 25 июля 2006 года (ОБСЕ/Claus Neukirch).**

OSCE Moldova Mission and Defence Ministry to destroy surplus weapons. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 22.03.2007 г. // URL: <https://www.osce.org/moldova/48328> (дата обращения: 12.11.2022 г.)



**2 – БМ РСЗО “Ураган” (РС калибра 220 мм). Смотри артиллерийской техники в учебном центре молдавской армии в Унгенах в ноябре 2014 года.**

Артиллерия - бог войны. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 26.02.2015 г. // URL: <http://ru-artillery.livejournal.com/324121.html> (дата обращения: 20.12.2017 г.)

### **Приднестровская Молдавская Республика (непризнанное государство, входила в состав Молдавской ССР<sup>112</sup>)**

Изученный период характеризуется:

- эксплуатацией самодельного варианта БМ с блоком для НАР (1992 год) и боевой машины на основе БМ БМ-21 РСЗО “Град”;
- работами по созданию собственных вариантов БМ (2 варианта).

2 сентября 2010 года в день празднования 20-летия образования Приднестровской Молдавской Республики были продемонстрированы БМ для пуска, предположительно, РС калибра 122 мм. Артиллерийская часть смонтирована на доработанном шасси грузового автомобиля серии ЗИЛ-131. Количество направляющих – 20 шт.

<sup>112</sup> Атлас СССР. Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР. М.: 1990. С. 106; Приднестровье (Приднестровская Молдавская Республика) на карте: подробно на русском языке со столицей и городами. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 09.07.2022 г. // URL: <https://mapsworld.ru/zavisimye-territorii-i-nepriznannye-strany/pridnestrovo-na-karte.html> (дата обращения: 27.11.2022 г.).

Вероятно, об этом варианте БМ идёт речь в материале Юрия Селиванова в газете “Сегодня” (27.09.96 года) и материале, перепечатанном в Сборнике “Военно-техническое сотрудничество” (№14, 30 сентября – 6 октября 1996 года. – С.71-73).

2 сентября 2018 года на выставке вооружений, прошедшей после парада, состоявшегося в ознаменование Дня республики в непризнанной Приднестровской Молдавской Республике, продемонстрировали вариант (по сути, опытный образец) боевой машины для стрельбы РС калибра 122 мм. Артиллерийская часть смонтирована на доработанном шасси грузового автомобиля “КамАЗ-4310”. Количество направляющих – 48 штук<sup>113</sup>. Табл. 9.

Таблица 9



**1 – самодельная БМ с блоком для пуска НАР.**

Фотографии, сделанные во время вооруженного конфликта в Приднестровье в 1992 году. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 10.02.2013 г. // URL:

<http://foto-history.livejournal.com/3176363.html>

(дата обращения: 03.10.2015 г.)



**2 – боевая машина (РС калибра 122 мм).**

Альбом: от “Катюши” до “Града”. 2 сентября 2010...Военный парад в честь 20 летия со дня образования Приднестровской Молдавской Республики. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 21.12.2010 г. // URL:

[https://my.mail.ru/mail/de\\_mabas/photo/233/3283.html](https://my.mail.ru/mail/de_mabas/photo/233/3283.html)

(даты обращений: 22.07.2011 г. и 18.06.2023 г.)



**3 – опытная БМ (РС калибра 122 мм) (2018 год).**

Вариант РСЗО “Град” приднестровского производства. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 05.10.2018 г. // URL:

<https://bmpd.livejournal.com/3365340.html>

(дата обращения: 24.09.2019 г.)

<sup>113</sup> Артиллерия - бог войны. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 26.02.2014 г. // URL: <http://ru-artillery.livejournal.com/324121.html> (дата обращения: 20.12.2017 г.); Гуров С.В. Реактивные системы залпового огня. Обзор. Раздел: Молдова, Приднестровская Молдавская Республика. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 29.12.2021 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/mlrsreview> (дата обращения: 26.11.2022 г.).

### **Грузия**

Изученный период характеризуется:

- эксплуатацией РСЗО “Град”, “Ураган”, “Смерч” (по двум последним требуется дополнительная проверка информации) (СССР), а также РСЗО Lynx (Румыния-Израиль), РСЗО с БМ RM-70 (Чехословакия), РСЗО Orkan (Югославия);
- развитием внешнеэкономической деятельности с Украиной, Государством Израиль, Турецкой Республикой, Чешской Республикой, Республикой Босния и Герцеговина, Республикой Болгария;
- боевым применением самодельных образцов БМ, РСЗО “Град”, РСЗО с БМ RM-70, РСЗО Lynx;
- попытками создания собственных образцов РА, не получивших развития;

Среди разработанных самодельных и проработанных образцов РА можно отметить:

- самодельную БМ на базе боевой машина пехоты БМП-1, довооружённой остатками блока для пуска НАР (грузино-абхазский конфликт 1992-1993 годов);
- (самодельную) БМ с блоком для пуска НАР калибра 57 мм в конструкции артиллерийской части, смонтированной на пулемётной башенке тягача МТ-ЛБ (1998 год);
- боевую машину на доработанном шасси грузового автомобиля серии КраЗ с бронированной кабиной. Калибр РС – 122 мм (данные 2012 и 2014 годов);
- опытную боевую машину на доработанном шасси броневедомо-мобиля для стрельбы РС калибра 57 мм, 80 мм, а также ТРС калибра 107 мм (данные 2015 года);
- варианты дистанционно управляемых пулемётных установок для оснащения бронированных машин с пусковой установкой для шести ракет определённого типа (ПТУР, ПЗРК или НУР (РС) по желанию заказчика)<sup>114</sup>. В предлагаемой конструкции использована идеология проектирования БМ РСЗО с артиллерийской частью с единым основанием (платформой) для монтажа транспортно-пусковых контейнеров (ТПК) для пуска РС различных калибров и назначений. Табл. 10.

---

<sup>114</sup> MAJOR HORVAT. Грузия создала собственное производство армейской техники. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 28.05.2015 г. // URL: <http://www.milnavigator.com/gruziya-sozdala-sobstvennoe-proizvodstvo-armejskoj-texniki/> (дата обращения: 25.12.2016 г.); Гуров С.В. Реактивные системы залпового огня. Обзор. Раздел: Грузия. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 29.12.2021 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/mlrsreview> (дата обращения: 26.11.2022 г.); Гуров С.В. Реактивные системы залпового огня. Обзор. 10 лет спустя. Раздел: Грузия. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 18.08.2019 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/rszo10> (дата обращения: 26.11.2022 г.).

Таблица 10



**1 – самодельная БМ периода грузино-абхазской войны 1992-1993 годов.**

Еще один вариант усиления БМП-1, из Грузии. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 11.03.2015 г. // URL: <http://strangernn.livejournal.com/1134405.html> (дата обращения: 13.04.2017 г.)



**2 – самодельная БМ периода грузино-абхазской войны 1992-1993 годов.**

БМП в грузино-абхазской войне 1992-1993 гг. [Электронный ресурс] // URL: <http://bmpvsu.ru/abkhazia.php> (дата обращения: 30.06.2019 г.)



**3 – боевая машина пехоты БМП-2, довооружённая блоком для пуска НАР, периода грузино-абхазской войны 1992-1993 годов.**

БМП в грузино-абхазской войне 1992-1993 гг. [Электронный ресурс] // URL: <http://bmpvsu.ru/abkhazia.php> (дата обращения: 30.06.2019 г.)



**4 – тягач МТ-ЛБ, довооружённый пусковой установкой для пуска 82,5-мм противоракетных ракет (комплекса) "Алазань" (Тбилиси, 1991 год).**

РСЗО (серийные, экспериментальные, импровизированные). [Электронный ресурс] // URL: [http://www.armourbook.com/forum/topic\\_1157/4](http://www.armourbook.com/forum/topic_1157/4) (дата обращения: 20.04.2013 г.)



**5 – морские установки на базе артиллерийской части серии БМ БМ-21 РСЗО “Град” (РС калибра 122 мм).**

Фотография. Морская установка. [Электронный ресурс] // URL: <http://forums.airbase.ru/2008/10/t64081,10--Vopros-pro-aviaudar-po-gruzinskoj-VMB-Po.htm> (дата обращения: 23.03.2009 г.)



**6 – боевые машины БМ-21-1 РСЗО “Град” (РС калибра 122 мм) (СССР).**

ВС Грузии. [Электронный ресурс] // URL: [http://army.lv/image\\_desc.php?id=20748&s=332&pid=193](http://army.lv/image_desc.php?id=20748&s=332&pid=193) (дата обращения: 17.07.2009 г.)



**7 – боевая машина РСЗО Луна (РС калибра 160 мм) (Израиль).**

РСЗО Грузии : LAR-160. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 13.02.2012 г. // URL: <https://caucasuse.livejournal.com/25196.html> (даты обращений: 03.03.2012 г. и 19.06.2023 г.)



**8 – боевая машина RM-70 (РС калибра 122 мм) (Чехословакия).**

РСЗО Грузии : RM-70. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 29.12.2011 г. // URL: <https://caucasuse.livejournal.com/22552.html> (даты обращений: 03.03.2012 г. и 19.06.2023 г.)



**9 – вариант боевой машины с блоком для пуска НАР.**

ШУШПАНЦЕРЫ АТАКУЮТ! Не-то тягач, не-то РСЗО. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 13.02.2013 г. // URL: <http://shushpanzer.ru.livejournal.com/1486917.html> (дата обращения: 29.11.2014 г.)



**10 – боевая машина на доработанном шасси грузового автомобиля серии КрАЗ (РС калибра 122 мм).**

Украинская модернизация РСЗО. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 11.11.2013 г. // URL: <https://eastuamilobs.livejournal.com/11527.html> (дата обращения: 07.03.2019 г.)



**11 – опытная боевая машина на базе бронетранспортёра.**

MAJOR HORVAT. Грузия создала собственное производство армейской техники. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 28.05.2015 г. // URL: <http://www.milnavigator.com/gruzija-sozdala-sobstvennoe-proizvodstvo-armejskoj-texniki/> (дата обращения: 25.12.2016 г.)



**12 – дистанционно-управляемая пулемётная установка для оснащения бронированных машин с пусковой установкой для шести ракет определённого типа (ПТУР, ПЗРК или НУР (РС) по желанию заказчика).**

MAJOR HORVAT. Грузия создала собственное производство армейской техники. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 28.05.2015 г. // URL: <http://www.milnavigator.com/gruzija-sozdala-sobstvennoe-proizvodstvo-armejskoj-texniki/> (дата обращения: 25.12.2016 г.)

## **Республика Абхазия (входила в состав Грузинской ССР как Абхазская АССР<sup>115</sup>)**

Изученный период характеризуется:

- эксплуатацией РСЗО «Град» (СССР);
- созданием самодельных образцов боевых машин и пусковых установок для пуска НАР, включая две морские пусковые установки, и для стрельбы РС калибра 122 мм;
- применением образцов РА в ходе боевых действий с грузинской стороны;
- проведением учений военнослужащими российской военной базы Южного военного округа (ЮВО) в Абхазии с использованием РСЗО «Град»<sup>116</sup>. Табл. 11.

Таблица 11



### **1 – вариант самодельной БМ для пуска НАР.**

Альбом: от "Катюши" до "Града". Абхазия. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 01.07.2010 г. // URL: [https://my.mail.ru/mail/de\\_mabas/photo/233/2675.html](https://my.mail.ru/mail/de_mabas/photo/233/2675.html) (даты обращений: 17.12.2011 г. и 19.06.2023 г.)



### **2 – вариант самодельной БМ для пуска НАР на доработанном шасси самосвала ЗиЛ-ММЗ-554.**

Импровизация в бою. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 08.08.2016 г. // URL: <http://477768.livejournal.com/4006670.html> (дата обращения: 25.12.2016 г.)

<sup>115</sup> Атлас СССР. Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР. М.: 1990. С. 108-109.

<sup>116</sup> В Абхазии началось тактическое учение по управлению огнем артиллерии российской военной базы. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 21.03.2014 г. // URL: [https://function.mil.ru/news\\_page/country/more.htm?id=11910770@egNews](https://function.mil.ru/news_page/country/more.htm?id=11910770@egNews) (дата обращения: 27.11.2022 г.); Активная фаза совместного учения прошла в Абхазии с участием военнослужащих ЮВО и ВС Абхазии. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 10.07.2020 г. // URL: [https://function.mil.ru/news\\_page/country/more.htm?id=12301248@egNews&print=true](https://function.mil.ru/news_page/country/more.htm?id=12301248@egNews&print=true) (дата обращения: 10.07.2020 г.); Расчеты РСЗО «Град» и гаубиц «Акация» ЮВО в горах Абхазии выполнили боевые стрельбы по плану внезапной проверки боеготовности. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 21.07.2020 г. // URL: <https://economy.mil.ru/economy/news/more.htm?id=12303132@egNews> (дата обращения: 27.11.2022 г.); Артиллерия - бог войны. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 19.11.2015 г. // URL: <http://ru-artillery.livejournal.com/383962.html?thread=3491802> (дата обращения: 02.06.2012 г.); Гуров С.В. Реактивные системы залпового огня. Обзор. Раздел: Абхазия. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 29.12.2021 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/mlrs-review> (дата обращения: 26.11.2022 г.).



**3 – вариант самодельной БМ для пуска НАР.**

Panzer Blog. Занятная импровизированная РСЗО времен войны в Абхазии ... [Электронный ресурс]. Дата обновления: 22.11.2017 г. // URL: [https://vk.com/wall-51977722?offset=60&q=%23Самodelки&z=photo-51977722\\_456244552%2Falbum-51977722\\_00%2Frev](https://vk.com/wall-51977722?offset=60&q=%23Самodelки&z=photo-51977722_456244552%2Falbum-51977722_00%2Frev) (дата обращения: 12.08.2019 г.)



**4 – вариант самодельной БМ для пуска НАР.**

Re: Война в Абхазии (1992-1993 гг.). [Электронный ресурс]. Дата обновления: 31.01.2013 г. // URL: [http://talks.milkavkaz.net/viewtopic.php?f=21&t=150&star\\_t=1590](http://talks.milkavkaz.net/viewtopic.php?f=21&t=150&star_t=1590) (дата обращения: 04.10.2015 г.)



**5 – вариант установки для пуска НАР.**

Дякуємо, тобі, Боже, що я не ... [Электронный ресурс]. Дата обновления: 27.04.2016 г. // URL: <https://war-tundra.livejournal.com/3441866.html> (дата обращения: 24.11.2017 г.)



**6 – вариант установки для пуска НАР.**

djon\_66. Хроника минувшей войны: Тамышский десант; артиллерия Абхазии. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 01.07.2016 г. // URL: <http://djon-66.livejournal.com/171974.html> (дата обращения: 23.04.2017 г.)



**7 – вариант самодельной пусковой установки для пуска НАР на катере ВМФ Абхазии.**

djon\_66. Хроника минувшей войны: Тамышский десант; артиллерия Абхазии. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 01.07.2016 г. // URL: <http://djon-66.livejournal.com/171974.html> (дата обращения: 23.04.2017 г.)





**8 – вариант морской установки для пуска НАР.**

Historical event and rare war photo. [Электронный ресурс].  
Дата обновления: 05.01.2013 г. // URL: <http://mychannel-net.blogspot.ru/2013/01/abkhazian-navy.html>  
(дата обращения: 14.11.2017 г.)



**9 – вариант установки (РС калибра 122 мм).**

абхазская артиллерия. [Электронный ресурс] // URL: <http://talks.milkavkaz.net/viewtopic.php?f=21&t=150&hilit=Кошкин&start=1275>  
(дата обращения: 04.10.2015 г.)



**10 – вариант БМ (РС калибра 122 мм).**

Хроника минувшей войны: История самодельного "ГРАДа". [Электронный ресурс]. Дата обновления: 19.02.2017 г. // URL: <http://strangernn.livejournal.com/1502965.html>  
(дата обращения: 23.04.2017 г.)



**11 – вариант самодельной БМ для пуска НАР.**

абхазская артиллерия. [Электронный ресурс] // URL: <http://talks.milkavkaz.net/viewtopic.php?f=21&t=150&hilit=Кошкин&start=1275>  
(дата обращения: 04.10.2015 г.)



**12 – абхазская БМП-1 с блоком под 10 НАР С-5 калибра 57 мм.**

БМП в грузино-абхазской войне 1992-1993 гг. [Электронный ресурс] // URL: <http://bmpvsu.ru/abkhazia.php>  
(дата обращения: 30.06.2019 г.)



**13 – БМ РСЗО "Град" (СССР) (РС калибра 122 мм).**

30 сентября 2003. [Электронный ресурс] // URL: <http://www.gudauta.ru/photos/20/1030>  
(даты обращений: 28.10.2008 г. и 18.06.2023 г.)



**14 – БМ РСЗО “Град” (СССР) (РС калибра 122 мм).**

Как отпраздновали 25 лет победы над Грузией в Абхазии. [Электронный ресурс] // URL: [https://pikabu.ru/story/kak\\_otprazdnovali\\_25\\_let\\_pobedy\\_nad\\_gruzией\\_v\\_abkhazii\\_6187747](https://pikabu.ru/story/kak_otprazdnovali_25_let_pobedy_nad_gruzией_v_abkhazii_6187747) (дата обращения: 12.11.2022 г.)

**Республика Южная Осетия (входила в состав Грузинской ССР как Южно-Осетинская автономная область<sup>117</sup>)**

Изученный период характеризуется:

- эксплуатацией РСЗО “Град” (СССР);
- эксплуатацией и, вероятно, созданием самодельных БМ для пуска НАР калибров 57 и 80 мм<sup>118</sup>.

**Республика Армения**

Изученный период характеризуется:

- эксплуатацией РСЗО “Град” (СССР), WM-80 (Китай);
- размещением РСЗО “Град” и “Смерч” на территории 102-й военной базы РФ<sup>119</sup>;
- развитием внешнеэкономической деятельности с Россией, Китаем, Индией<sup>120</sup>;
- применением образцов РА в ходе боевых действий с азербайджанской стороной;
- созданием самодельного образца БМ для стрельбы РС калибра 122 мм (замечен в ходе военного конфликта в Нагорном Карабахе (данные 2016 года)<sup>121</sup>;
- созданием малой РСЗО для стрельбы РС калибра 122 мм (данные 2022 года). Табл. 12<sup>122</sup>.

<sup>117</sup> Атлас СССР. Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР. М.: 1990. С. 108-109, 145.

<sup>118</sup> Гуров С.В. Реактивные системы залпового огня. Обзор. Раздел: Южная Осетия. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 29.12.2021 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/mlrsreview> (дата обращения: 27.11.2022 г.).

<sup>119</sup> На вооружение 102-й военной базы в Армении поступили РСЗО “Смерч” и ЗПК “Бук-М1-2”. [Электронный ресурс] // URL: <https://missilery.info/article/mcs> (дата обращения: 04.12.2022 г.).

<sup>120</sup> Производитель РСЗО Pinaka получил заказ из Армении – глава индийской компании. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 18.10.2022 г. // URL: <https://ru.armeniasputnik.am/20221018/proizvoditel-rszo-pinaka-poluchil-zakaz-iz-armenii--glava-indiyskoy-kompanii-50018783.html> (дата обращения: 23.10.2022 г.).

<sup>121</sup> Гуров С.В. Ракетная техника в военном конфликте в Нагорном-Карабахе (2015 год-наши дни). [Электронный ресурс]. Дата обновления: 26.11.2022 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/nk> (дата обращения: 26.11.2022 г.).

<sup>122</sup> Управляемая бомба и мобильное РСЗО: новые разработки армянских инженеров на ArmHighTech. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 31.03.2022 г. // URL: <https://ru.armeniasputnik.am/20220331/upravlyаемaya-bomba-i-mobilnoe-rszo-novye-razrabotki-armyanskikh-inzhenerov-na-armhightech-40401234.html> (дата обращения: 13.11.2022 г.);

Таблица 12



**1 – БМ БМ-21 РСЗО “Град” (СССР) (РС калибра 122 мм).**

Гуров С.В. Реактивные системы залпового огня. Обзор. Раздел: Армения. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 29.12.2021 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/mlrsreview> (дата обращения: 18.06.2023 г.)



**2 – БМ БМ-21-1 РСЗО “Град” (СССР) (РС калибра 122 мм).**

Военный Парад Посвященный 15-летию Независимости Республики Армения. [Электронный ресурс] // URL: <http://www.mil.am/15pics/html/54.htm> (дата обращения: 03.12.2008 г.)



**3 – БМ РСЗО WM-80 (РС калибра 273 мм) (Китай).**

World Military and Police Forces. Armenia. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 26.05.2013 г. // URL: [http://worldmilitaryintel.blogspot.ru/2013/05/blog-post\\_4350.html](http://worldmilitaryintel.blogspot.ru/2013/05/blog-post_4350.html) (дата обращения: 09.02.2014 г.)



**4 – самодельная БМ (данные 2016 года).**

Армения перебросила в Карабах ракетно-артиллерийскую бригаду – СМИ. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 03.04.2016 г. // URL: <https://gordonua.com/news/worldnews/armeniya-perebrosila-v-karabah-raketno-artilleriyskuyu-brigadu-smi-126720.html> (даты обращений: 06.04.2016 г. и 18.06.2023 г.)



**5 – демонстрационный вариант БМ опытной малой РСЗО (РС калибра 122 мм) (2022 год).**

Управляемая бомба и мобильное РСЗО: новые разработки армянских инженеров на ArmHighTech. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 31.03.2022 г. // URL: <https://ru.armeniasputnik.am/20220331/upravlyаемaya-bomba-i-mobilnoe-rszo-novye-razrabotki-armyanskikh-inzhenеров-na-armhightech-40401234.html> (дата обращения: 13.11.2022 г.)

Гуров С.В. Реактивные системы залпового огня. Обзор. Раздел: Армения, Китай. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 29.12.2021 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/mlrsreview> (дата обращения: 26.11.2022 г.).

### **Республика Азербайджан**

Изученный период характеризуется:

- эксплуатацией РСЗО “Град”, “Ураган” (требуется проверка информации), “Смерч” (СССР), а также Тяжёлой огнемётной системы “ТОС-1А” (Россия);
- развитием внешнеэкономической деятельности с Россией, Турецкой Республикой, Республикой Босния и Герцеговина, Республикой Беларусь, Чешской Республикой, с размещением производственных мощностей на собственной территории при работе с турецкой стороной;
- попытками создания собственных образцов РА, не получивших развития;
- применением образцов РА в ходе боевых действий с армянской стороной<sup>123</sup>. Табл. 13.

---

<sup>123</sup> Гуров С.В. Ракетная техника в военном конфликте в Нагорном-Карабахе (2015 год-наши дни). [Электронный ресурс]. Дата обновления: 26.11.2022 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/nk> (дата обращения: 26.11.2022 г.); Альбом: от "Катюши" до "Града". Азербайджан. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 14.11.2012 г. // URL: [http://foto.mail.ru/mail/de\\_mabas/233/8066](http://foto.mail.ru/mail/de_mabas/233/8066) и URL: [https://my.mail.ru/mail/de\\_mabas/photo/233/8066.html](https://my.mail.ru/mail/de_mabas/photo/233/8066.html) (даты обращений: 18.12.2012 г. и 26.11.2022 г.); Фотография боевой машины. [Электронный ресурс] // URL: <http://image-shack.us/f/191/1986113.jpg/> и URL: <http://www.waronline.org/forum/viewtopic.php?p=650713&sid=127da20c1647275a33afa0fa186689ab> (дата обращения: 02.06.2012 г.); Re: РСЗО: "ГРАД" и др. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 04.11.2020 г. // URL: <http://military-az.com/forum/viewtopic.php?t=651&start=70> (дата обращения: 26.11.2022 г.); 5 мощных видов оружия, которые усилили Азербайджанскую Армию в 2018 году – ФОТО/ВИДЕО. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 28.12.2018 г. // URL: <http://armiya.az/ru/news/141218/5-мощных-видов-оружия,-которые-усилили-Азербайджанскую-Армию-в-2018-году—ФОТО-ВИДЕО> (даты обращений: 15.02.2019 г. и 26.11.2022 г.); Азербайджан новые артиллерийские системы в обучении испытание приводит – ФОТО. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 18.09.2017 г. // URL: <http://az.azeridefence.com/azerbaycan-yeni-artilleriya-sistemlerini-telimde-sinaqdan-cixarir-foto/> (дата обращения: 26.11.2022 г.); В азербайджанской армии эксплуатируются самоходные гаубицы "Дана" и БМ RM-70 Vampir, закупленные в 2016 году. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 01.10.2017 г. // URL: <https://missilery.info/news/rm-70-0> (дата обращения: 26.11.2022 г.); Гуров С.В. Реактивные системы залпового огня. Обзор. Раздел: Азербайджан, Армения. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 29.12.2021 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/mlrsreview> (дата обращения: 26.11.2022 г.); Управляемая бомба и мобильное РСЗО: новые разработки армянских инженеров на ArmHighTech. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 31.03.2022 г. // URL: <https://ru.armeniasputnik.am/20220331/upravlyayemaya-bomba-i-mobilnoe-rszo-novyie-razrabotki-armyanskiikh-inzhenerov-na-armhightech-40401234.html> (дата обращения: 13.11.2022 г.).

Таблица 13



**1 – вариант БМ для пуска НАР.**

Альбом: от "Катюши" до "Града". Азербайджан. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 14.11.2012 г. // URL: [http://foto.mail.ru/mail/de\\_mabas/233/8066](http://foto.mail.ru/mail/de_mabas/233/8066) и URL: [https://my.mail.ru/mail/de\\_mabas/photo/233/8066.html](https://my.mail.ru/mail/de_mabas/photo/233/8066.html) (даты обращений: 18.12.2012 г. и 26.11.2022 г.)



**2 – БМ РСЗО Лунх (Израиль) (слева направо: для РС калибров 300 мм, 160 мм, 122 мм).**

Фотография боевой машины. [Электронный ресурс] // URL: <http://imageshack.us/f/191/1986113.jpg/> и URL: <http://www.waronline.org/forum/viewtopic.php?p=650713&sid=127da20c1647275a33afa0fa186689ab> (дата обращения: 02.06.2012 г.)



**3 – БМ БМ-21-1 РСЗО "Град" (СССР) (РС калибра 122 мм).**

Ре: РСЗО: "ГРАД" и др. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 04.11.2020 г. // URL: <http://military-az.com/forum/viewtopic.php?t=651&start=70> (дата обращения: 26.11.2022 г.)



**4 – БМ ВМ-11 (30-ствольный вариант) (Северная Корея) (РС калибра 122 мм).**

Альбом: от "Катюши" до "Града". Азербайджан. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 05.05.2011 г. // URL: [https://my.mail.ru/mail/de\\_mabas/photo/233/5428.html](https://my.mail.ru/mail/de_mabas/photo/233/5428.html) (даты обращений: 17.12.2011 г. и 18.06.2023 г.); Гуров С.В. Реактивные системы залпового огня. Обзор. Раздел: Северная Корея. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 29.12.2021 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/mlrsreview> (дата обращения: 18.06.2023 г.)



**5 – БМ РСЗО "Смерч" (РС калибра 300 мм) (СССР).**

Гуров С.В. Реактивные системы залпового огня. Обзор. Раздел: Азербайджан. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 29.12.2021 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/mlrsreview> (дата обращения: 18.06.2023 г.)



**6 – пусковая установка для стрельбы ТРС калибра 107 мм.**

Гуров С.В. Реактивные системы залпового огня. Обзор. Раздел: Азербайджан. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 29.12.2021 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/mlrsreview> (дата обращения: 18.06.2023 г.)



**7 – варианты пусковых установок для пуска НАР или вариантов на их основе.**

Президент Азербайджана принял участие в открытии опытно-испытательного завода миноборонпрома (ФОТО). [Электронный ресурс]. Дата обновления: 17.12.2012 г. // URL: <http://www.trend.az/news/politics/2100083.html> (дата обращения: 18.12.2012 г.)



**8 – пусковая установка РПУ РАК-12 (Хорватия) (ТРС калибра 122 мм).**

Syria Exclusive: New Arms for Insurgents --- The Case of the Croatian Multiple Rocket Launcher. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 30.03.2013 г. // URL: <http://www.enduringamerica.com/home/2013/3/30/syria-exclusive-new-arms-for-insurgents-the-case-of-the-croa.html> (даты обращений: 06.04.2013 г. и 18.06.2023 г.)



**9 – БМ БМ-1 Тяжёлой огнемётной системы ТОС-1А (Россия).**

ТОС-1А "Солнцепёк" Национальной Армии Азербайджана на параде в Баку 26 июня 2013. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 26.06.2013 г. // URL: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Azeri\\_TOS-1\\_parade\\_in\\_Baku\\_2013.JPG?uselang=ru](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Azeri_TOS-1_parade_in_Baku_2013.JPG?uselang=ru) (дата обращения: 20.08.2013 г.)



**10 – опытный образец БМ для стрельбы ТРС калибра 107 мм (опытный мобильный комплекс РСЗО) (2014 год).**

Материалы за 14.09.2014 » Военный информационно-новостной портал. [Электронный ресурс] // URL: <http://armyman.info/2014/09/14/> (дата обращения: 16.12.2014 г.)



**11 – БМ РСЗО “Полонез” (Республика Беларусь) (РС калибра 301 мм).**

5 мощных видов оружия, которые усилили Азербайджанскую Армию в 2018 году – ФОТО/ВИДЕО. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 28.12.2018 г. // URL: <http://armiya.az/ru/news/141218/5-мощных-видов-оружия,-которые-усилили-Азербайджанскую-Армию-в-2018-году---ФОТО-ВИДЕО>

(даты обращений: 15.02.2019 г. и 26.11.2022 г.)



**12 – БМ RM-70 Vampire (Чехия) (РС калибра 122 мм).**

Азербайджан новые артиллерийские системы в обучении испытание приводит – ФОТО. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 18.09.2017 г. // URL: <http://az.azeridefence.com/azerbaycan-yeni-artilleriya-sistemlerini-telimde-sinaqdan-cixarir-foto/>

(дата обращения: 02.10.2017 г.)

### **Республика Казахстан**

Изученный период характеризуется:

- эксплуатацией РСЗО “Град”, “Град-1”, “Прима”, “Ураган”, “Смерч” (СССР), а также Тяжёлой огнемётной системы “ТОС-1А” (поставлена из РФ в 2010-х годах);
- развитием внешнеэкономической деятельности с Россией, Израилем;
- организацией производственных мощностей и выполнением производства на собственной территории;
- попытками создания собственных образцов, не получивших развития.

По состоянию на начало сентября 2009 года, БМ 9П138 (РСЗО “Град-1”) и РС 9М28Ф (РСЗО “Град-1”) предлагались для реализации (данные республиканского государственного предприятия “Казспецэкспорт”).

В конце первой половины 2006 года, специалисты ФГУП “ГНПП “Сплав” (ныне АО “НПО “СПЛАВ” им. А.Н. Ганичева) (Россия, Город-Герой Тула), посетившие один из складов Министерства обороны Республики Казахстан, увидели несколько боевых машин 9А51 РСЗО 9К59 “Прима”. Определить их техническое состояние им не представилось возможности. В 2008 году генерал вооружённых сил Республики Казахстан на стенде ФГУП “ГНПП “Сплав” на выставке МВСВ-2008 (Россия, Город-Герой Москва) предоставил информацию о предстоящей модернизации РСЗО “Прима”.

Ко второму десятилетию 2000-х годов можно отнести собственные работы казахской стороны по разработке современных образцов

РА. Результаты различных работ в указанном направлении были представлены на Международной выставке вооружения и военно-технического имущества KADEX-2016 (KAZAKHSTAN DEFENCE EXPO) (г. Астана, Республика Казахстан, 2-5 июня 2016 года).

В одном из материалов идёт речь о работах специалистов казахстанских АО “Петропавловский завод тяжёлого машиностроения” и АО “НК “Казахстан инжиниринг” по модернизации БМ БМ-21 РСЗО “Град”. Цель модернизации – замена базового шасси Урал-375 с бензиновым двигателем на современное шасси КАМАЗ-5350 с дизельным двигателем с проведением частичного ремонта и заменой морально и физически устаревшего оборудования артиллерийской (специальной) части, что увеличит боевую эффективность БМ, значительно снизит эксплуатационные расходы и улучшит тактико-технические характеристики (ТТХ) шасси, а замены электрических приводов и аппаратуры пуска повысят ТТХ артиллерийской части БМ. В России были проведены подобные работы, результатом которых стала БМ 2Б26<sup>124</sup>.

Работники казахстанского акционерного общества “Казтехнологии” (контролировалось министерством обороны Казахстана) продемонстрировали опытную БМ модернизированной РСЗО “Град”<sup>125</sup>, получившую название KazGRAD 1KGBK15 или БМ-21 MARS “Grad” (стоит понимать вариант перевода БМ-21 РСЗО “Град”).

Ходовая часть опытной автоматизированной БМ – доработанное шасси грузового автомобиля серии “КамАЗ” 6×6, сборку которых на территории Казахстана выполняют работники акционерного общества “КАМАЗ-Инжиниринг” (г. Кокшетау). Для обеспечения самообороны, на крыше кабины смонтирован пулемёт под патрон(ы) калибра 7,62 мм, как в ряде иностранных образцов БМ РСЗО.

Также на выставке KADEX-2016 распространялись рекламные материалы об Универсальной ракетной системе залпового огня “Широкий Спектр”, работы по которой были проведены специалистами казахстанских АО “Петропавловский завод тяжёлого машиностроения” и АО “НК “Казахстан инжиниринг”.

Характерными особенностями системы являются:

- контейнерное заряжание, что позволяет использовать одноразовые и многоразовые пусковые контейнеры (ТПК) с широкой номенклатурой РС и ракет;
- универсальность, т.е. возможность стрельбы различными типами боеприпасов позволяет значительно расширить круг решаемых боевых задач;

---

<sup>124</sup> 2Б26 “Град”. 122-мм реактивная система залпового огня. [Электронный ресурс] // URL: <http://www.kchf.ru/arms/bereg/grad2.htm> (дата обращения: 29.12.2016 г.).

<sup>125</sup> Казахстанский модернизированный вариант РСЗО “Град”. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 03.06.2016 г. // URL: <https://bmpd.livejournal.com/1936107.html> (дата обращения: 27.11.2022 г.).



- наличие компьютерной системы управления огнём и систем навигации позволяет значительно быстрее выполнять боевую задачу;
- троирование привода системы наведения позволяет значительно повысить надёжность машины;
- наличие четырёх опорных гидродомкратов и гидромеханических тормозов в системе наведения повышают устойчивость машины при стрельбе и обеспечивают более высокую точность поражения цели;
- обеспечено сокращение штатного личного состава до 3-х человек при обслуживании данной системы;
- применено универсальное шасси КАМАЗ, что значительно упрощает его обслуживание и ремонт, а также обучение механиков водителей.

РСЗО “Широкий спектр” предназначена для пуска РС РСЗО “Град” и “Ураган” на дальности до 21 км и 36 км соответственно, а также управляемых ракет на дальность до 40 км и высокоточных ракет на дальность до 150 км.

РСЗО “Широкий спектр” – это современная мобильная многофункциональная компьютеризированная ракетная система залпового огня со спутниковой навигационной системой.

По сути, данный проект представляет собой попытку продолжения работ по дальнейшему развитию концепций реактивных систем залпового огня, реализованных в конструкциях изделий РСЗО MLRS (США) (1970-е – 2000-е годы), РСЗО серий ASTROS (Бразилия) (1980-е – 2000-е годы), РСЗО LAROM (GradLar) (Румыния-Израиль) (2000-е годы), РСЗО RT2000 (Thunderbolt 2000) (Тайвань) (2000-е годы), РСЗО Naiza (Израиль) (2000-е годы), РСЗО “Ураган-1М” (Россия) (2000-е годы)<sup>126</sup>. Табл. 14.

---

<sup>126</sup> Фотография БМ РСЗО “Смерч”. [Электронный ресурс] // URL: [http://otvaga2004.narod.ru/publ\\_w7\\_2010/matybulak/43/otvaga\\_matybulak\\_260.jpg](http://otvaga2004.narod.ru/publ_w7_2010/matybulak/43/otvaga_matybulak_260.jpg) (дата обращения: 12.02.2011 г.); Фотография БМ РСЗО “Град-1”. [Электронный ресурс] // URL: <https://www.flickr.com/photos/16498755@N07/5148795940/in/photostream/> (дата обращения: 23.11.2019 г.); Военный парад в Астане. 7 мая 2017 года. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 07.05.2017 г. // URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Прима\\_\(РСЗО\)#/media/File:РСЗО\\_Прима.jpg](https://ru.wikipedia.org/wiki/Прима_(РСЗО)#/media/File:РСЗО_Прима.jpg) (дата обращения: 15.02.2019 г.); Rocket launcher armored military vehicles... . [Электронный ресурс] // URL: <https://www.gettyimages.com/detail/news-photo/rocket-launcher-armored-military-vehicles-are-being-news-photo/679978570#rocket-launcher-armored-military-vehicles-are-being-displayed-during-picture-id679978570> (дата обращения: 30.04.2018 г.); Гуров С.В. Реактивные системы залпового огня. Обзор. Разделы: Казахстан, Израиль, США, Югославия. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 29.12.2021 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/mlrsreview> (дата обращения: 27.11.2022 г.).

Таблица 14



**1 – БМ РСЗО “Смерч” (СССР) (РС калибра 300 мм).**  
Фотография БМ РСЗО “Смерч”. [Электронный ресурс] // URL: [http://otvaga2004.narod.ru/publ\\_w7\\_2010/matybulak/43/otvaga\\_matybulak\\_260.jpg](http://otvaga2004.narod.ru/publ_w7_2010/matybulak/43/otvaga_matybulak_260.jpg)  
(дата обращения: 12.02.2011 г.)



**2 – БМ 9П138 РСЗО “Град-1” (РС калибра 122 мм) (СССР) (2004 год).**  
Фотография БМ РСЗО “Град-1”. [Электронный ресурс] // URL: <https://www.flickr.com/photos/16498755@N07/5148795940/in/photostream/>  
(дата обращения: 23.11.2019 г.)



**3 – БМ РСЗО “Прима” (СССР) (РС калибра 122 мм) (2017 год).**  
Военный парад в Астане. 7 мая 2017 года. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 07.05.2017 г. // URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Прима\\_\(РСЗО\)#/media/File:РСЗО\\_Прима.jpg](https://ru.wikipedia.org/wiki/Прима_(РСЗО)#/media/File:РСЗО_Прима.jpg)  
(дата обращения: 15.02.2019 г.)



**4 – БМ РСЗО “Найза” (РС калибра 220 мм) (на заднем плане) и макет ТПК (РС калибра 300 мм) (на переднем плане) (Израиль). Дата съёмки в данных фотографии: 25.05.2010 г.**  
Фотография сделана на выставке KADEX-2010. Из архива ФГУП “ГНПП “Сплав” (Россия, Город-Герой Тула) (ныне АО “НПО “СПЛАВ” им. А.Н. Ганичева (Россия, Город-Герой Тула)



**5 – ТЗМ РСЗО “Найза” (Израиль). Дата съёмки в данных фотографии: 25.05.2010 г.**  
Фотография сделана на выставке KADEX-2010. Из архива ФГУП “ГНПП “Сплав” (Россия, Город-Герой Тула) (ныне АО “НПО “СПЛАВ” им. А.Н. Ганичева (Россия, Город-Герой Тула)



**6 – ТЗМ РСЗО “Найза” с ТПК для РС калибров 122 мм (сверху) и 220 мм (внизу) (Израиль). Дата съёмки в данных фотографии: 28.05.2010 г.**

Фотография сделана на выставке КАДЕХ-2010. Из архива ФГУП “ГНПП “Сплав” (Россия, Город-Герой Тула) (ныне АО “НПО “СПЛАВ” им. А.Н. Ганичева (Россия, Город-Герой Тула)



**7 – БМ РСЗО “Найза” (РС калибра 122 мм) (Израиль).**

World Military and Police Forces. Kazakhstan. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 26.05.2013 г. // URL:

[http://worldmilitaryintel.blogspot.ru/2013/05/blog-post\\_1446.html](http://worldmilitaryintel.blogspot.ru/2013/05/blog-post_1446.html)

(дата обращения: 03.03.2014 г.)



**8 – БМ БМ-1 Тяжёлой огнемётной системы ТОС-1А (РС калибра 220 мм) (Россия).**

Rocket launcher armored military vehicles... [Электронный ресурс] // URL:

<https://www.gettyimages.com/detail/news-photo/rocket-launcher-armored-military-vehicles-are-being-news-photo/679978570#rocket-launcher-armored-military-vehicles-are-being-displayed-during-picture-id679978570> (дата обращения: 30.04.2018 г.)



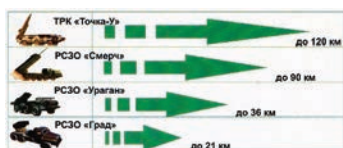
**9 – опытный образец автоматизированной БМ (РС калибра 122 мм) (автор фотографии: Miroslav Györfösi (Словакия), дата съёмки в данных фотографии: 04.06.2016 г.) (2016 год).**

Фотография предоставлена её автором Гурову С.В. (Россия, Город-Герой Тула).



**10 – опытный образец БМ на доработанном шасси грузового автомобиля серии КамАЗ (РС калибра 122 мм) (2016 год).**

Modernization of MLRS “Grad” combat vehicle. Модернизация БМ-21 РСЗО «Град». «Petrovavlovsk Plant of Heavy Machine Building» JSC. АО «Петропавловский завод тяжелого машиностроения». «NC «Kazakhstan engineering» JSC. АО «НК «Казakhstan инжиниринг». Рекламный листок. Распространялся на выставке КАДЕХ-2016 (Республика Казахстан).



**11 – графическое изображение сравнительных данных с перспективной РСЗО «Широкий спектр» (2016 год).**

Универсальная ракетная система залпового огня «Широкий спектр». АО «НК «Казахстан инжиниринг». АО «Петропавловский завод тяжелого машиностроения». Рекламный разворот. Распространялся на выставке KADEX-2016 (Республика Казахстан).



**12 – графическое изображение сравнительных данных с перспективной РСЗО «Широкий спектр» (2016 год).**

Универсальная ракетная система залпового огня «Широкий спектр». АО «НК «Казахстан инжиниринг». АО «Петропавловский завод тяжелого машиностроения». Рекламный разворот. Распространялся на выставке KADEX-2016 (Республика Казахстан).

### **Республика Узбекистан**

Изученный период характеризуется:

- эксплуатацией РСЗО «Град», «Град-1», «Ураган» (СССР);
- работами по модернизации РСЗО «Град».

10 января 2020 года на территории Академии Вооружённых Сил среди новых образцов вооружения была продемонстрирована БМ РСЗО на доработанном шасси грузового автомобиля КамАЗ 43118 с кабиной увеличенного объёма. Сообщалось, что работы по замене шасси боевой машины РСЗО «Град» проведены силами специалистов Министерства обороны Республики Узбекистан. В ходе испытаний системы с боевым пуском были показаны положительные результаты<sup>127</sup>. Табл. 15.

Таблица 15



**1 – Демонстрационный вариант БМ (РС калибра 122 мм) (2020 год).**

ВПК Узбекистана – производство новых и модернизация имеющихся вооружений. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 15.02.2020 г. // URL: <https://kun.uz/ru/news/2020/02/15/vpk-uzbekistana-proizvodstvovovyx-i-modernizatsiya-imeyushchixsya-voorujeniy> (дата обращения: 18.02.2020 г.)

<sup>127</sup> Гуров С.В. Реактивные системы залпового огня. Обзор. Раздел: Узбекистан. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 29.12.2021 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/mlrsreview> (дата обращения: 26.11.2022 г.); ВПК Узбекистана – производство новых и модернизация имеющихся вооружений. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 15.02.2020 г. // URL: <https://kun.uz/ru/news/2020/02/15/vpk-uzbekistana-proizvodstvovovyx-i-modernizatsiya-imeyushchixsya-voorujeniy> (дата обращения: 18.02.2020 г.).

## **Туркменистан**

Изученный период характеризуется:

- эксплуатацией РСЗО “Град”, “Град-1”, “Ураган”, “Смерч” (СССР-Россия), “БелГрад” (Беларусь) и РСЗО с БМ RM-70 (Чехословакия);
- развитием внешнеэкономической деятельности с Россией, Республикой Беларусь и неустановленной страной, поставившей БМ RM-70. В 1-ой половине 2008 года был подписан контракт на поставку из России 6 РСЗО 9К58 “Смерч” в Туркменистан: 2-х осенью 2008 года и 4-х в 2009 году<sup>128</sup>.

Таблица 16



### **1 – БМ 9А52-2Т РСЗО “Смерч” (РС калибра 300 мм) (Россия).**

Вооружённым Силам Туркменистана - 26 лет.  
[Электронный ресурс]. Дата обновления:  
27.01.2018 г. // URL:  
<http://www.turkmenistan.gov.tm/?id=15518>  
(дата обращения: 31.01.2019 г.)



### **2 – БМ БМ-21-1 РСЗО “Град” (СССР) (РС калибра 122 мм)**

World Military and Police Forces. Turkmenistan.  
[Электронный ресурс]. Дата обновления:  
26.05.2013 г. // URL:  
[http://worldmilitaryintel.blogspot.ru/2013/05/blog-post\\_3461.html](http://worldmilitaryintel.blogspot.ru/2013/05/blog-post_3461.html)  
(дата обращения: 19.02.2014 г.).



### **3 – БМ RM-70 (Чехословакия) (РС калибра 122 мм) во время военного парада 25-летия независимости Туркменистана 27.10.2016 г.**

World Military and Police Forces. Turkmenistan.  
[Электронный ресурс]. Дата обновления:  
26.05.2013 г. // URL:  
[http://worldmilitaryintel.blogspot.ru/2013/05/blog-post\\_3461.html](http://worldmilitaryintel.blogspot.ru/2013/05/blog-post_3461.html) (дата обращения:  
06.06.2017 г.); Военный парад в Туркмении.  
Раскадровка. [Электронный ресурс].

<sup>128</sup> Гуров С.В. Реактивные системы залпового огня. Обзор. Разделы: Туркменистан. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 29.12.2021 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/mlrsreview> (дата обращения: 26.11.2022 г.).

Дата обновления: 31.10.2016 г. // URL: <http://orientalist-v.livejournal.com/1614546.html>  
(дата обращения: 25.12.2016 г.)



**4 – БМ РСЗО “БелГрад” (Республика Беларусь) (РС калибра 122 мм) во время военного парада по случаю 25-летия независимости Туркменистана 27.10.2016 г.**

Военный парад в Туркмени. Раскадровка. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 31.10.2016 г. // URL: <http://orientalist-v.livejournal.com/1614546.html>  
(дата обращения: 25.12.2016 г.)

### **Киргизская Республика**

Изученный период характеризуется эксплуатацией РСЗО “Град” (СССР)<sup>129</sup>.

В ходе пограничного конфликта на киргизско-таджикской границе (14.09.2022 г.-19.09.2022 г.) некоторая территория Киргизии подверглась обстрелам из БМ РСЗО “Град” и “Ураган” таджикской армии<sup>130</sup>.

### **Республика Таджикистан**

Изученный период характеризуется:

- эксплуатацией РСЗО “Град” (СССР) (включая боевое применение и применение в ходе антитеррористического учения), РСЗО “Ураган” (СССР) (включая боевое применение) и БМ на доработанном шасси серии “КраЗ” на основе БМ РСЗО “Град”;
- размещением РСЗО “Ураган” на территории 201-й военной базы РФ;
- обучением командиров и наводчиков БМ РСЗО “Град”.

15 августа 1995 года 12 вооружённых боевиков предприняли попытку прорыва с территории Афганистана на территорию Таджикистана на участке 10-й заставы Пянджского погранотряда. Данный прорыв был пресечён в результате стрельбы из боевой машины РСЗО “Град”.

23 февраля 2020 года в ходе мероприятий, посвящённых 27-й годовщине образования ВС Республики Таджикистан, впервые были про-

---

<sup>129</sup> Гуров С.В. Реактивные системы залпового огня. Обзор. Раздел: Кыргызстан. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 29.12.2021 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/mlrsreview> (дата обращения: 27.11.2022 г.).

<sup>130</sup> Погранслужба Киргизии заявила об обстреле аэропорта и пригородов Баткена. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 16.09.2022 г. // URL: <https://www.m24.ru/amp/news/politika/16092022/502327> (дата обращения: 13.11.2022 г.); Появилось видео стрельбы РСЗО на границе Киргизии и Таджикистана. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 16.09.2022 г. // URL: <https://lenta.ru/news/2022/09/16/rszovedvotogon/> (дата обращения: 07.11.2022 г.).

демонстрированы БМ РСЗО на доработанных шасси грузовых автомобилей серии КраЗ (“лаптежник”) с поперечным расположением комплекта стеллажей для РС<sup>131</sup>.

В ходе пограничного конфликта на киргизско-таджикской границе (14.09.2022 г.-19.09.2022 г.), названного “самым масштабным и кровопролитным за всю историю киргизско-таджикских конфликтов на границе”, военнослужащие таджикской армии массово применяли РСЗО “Град” и “Ураган” по Ошской и Баткенской областям Киргизии<sup>132</sup>. Табл. 17.

Таблица 17



**Боевые машины**

**(РС калибра 122 мм) (2020 год).**

РСЗО «Град» на шасси КраЗ-255.

[Электронный ресурс]. Дата обновления: 16.08.2021 г. // URL:

<http://fotosn.ru/2021/08/16//краз-255-с-рцзо-град/>

(дата обращения: 07.11.2022 г.)

С более подробной информацией и расширенной источниковой базой по изученному вопросу можно ознакомиться в опубликованных материалах автора данной публикации: “Реактивные системы залпового огня. Обзор”<sup>133</sup>, “Реактивная артиллерия иностранных государств”<sup>134</sup>, “Реактивная артиллерия в войнах и военных конфликтах в мире”<sup>135</sup>.

<sup>131</sup> Гуров С.В. Реактивные системы залпового огня. Обзор. Раздел: Таджикистан. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 29.12.2021 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/mlrsreview> (дата обращения: 20.11.2022 г.).

<sup>132</sup> Конфликт на киргизско-таджикской границе (2022). [Электронный ресурс]. Дата обновления: 04.11.2022 г. // URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Конфликт\\_на\\_киргизско-таджикской\\_границе\\_\(2022\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Конфликт_на_киргизско-таджикской_границе_(2022)) (дата обращения: 13.11.2022 г.); Появилось видео стрельбы РСЗО на границе Киргизии и Таджикистана. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 16.09.2022 г. // URL: <https://lenta.ru/news/2022/09/16/rszovedvotogon/> (дата обращения: 07.11.2022 г.).

<sup>133</sup> Гуров С.В. Реактивные системы залпового огня. Обзор. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 29.12.2021 г. // URL: <https://missilery.info/gallery/mlrsreview> (дата обращения: 20.11.2022 г.).

<sup>134</sup> Гуров С.В. Реактивная артиллерия иностранных государств. [Электронный ресурс]. Дата обновления: 25.08.2022 г. // URL: <https://missilery.info/article/foreign> (дата обращения: 26.11.2022 г.).

<sup>135</sup> Гуров С.В. Реактивная артиллерия в войнах и военных конфликтах в мире. [Электронный ресурс] // URL: <https://missilery.info/article/mcs> (дата обращения: 04.12.2022 г.).

### **Об авторе**

Гуров Сергей Викторович, бывший соискатель Института истории естествознания и техники Российской Академии Наук, г. Москва, Россия; участник проекта “Информационная система “Ракетная техника”, г. Санкт-Петербург, Россия. ORCID: 0009-0003-8647-5567.

### **About the author**

Sergei V. Gurov, former PhD candidate at the Institute of the History of Natural Science and Technology, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia; participant in the Rocket Technology Information System project, St. Petersburg, Russia. ORCID: 0009-0003-8647-5567.

Поступила в редакцию: 29.05.2023

Принята к публикации: 13.06.2023

Submitted: May 29, 2023

Accepted: June 13, 2023