

О. С. ВОРОТНИКОВ

ПРИМЕНЕНИЕ ЗЕНИТНЫХ РАКЕТ В ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЕ

В СССР десятилетиями велись споры о том, кто автор реактивной системы залпового огня (РСЗО) на автошасси, известной под обобщенным народным названием «катюша». В ЦК КПСС работали две комиссии, пытавшиеся прояснить этот вопрос (вторую комиссию создали после того, как посчитали, что первая не справилась со своей задачей). Известный историк ракетной техники В. П. Михайлов утверждал, что можно написать диссертацию только на исследовании ошибок в работе этих комиссий. Тем не менее подразумевалось, что первые РСЗО на автошасси создали лишь перед Второй мировой войной, и именно в СССР. По идеологическим соображениям иначе и быть не могло. Хотя в 1960-е гг. стало известно о нереализованном проекте полевой реактивной системы на автошасси И. В. Воловского, который он предложил в Военное министерство России в 1912 г., но это не меняло ситуации – первой реализованной РСЗО на автошасси по-прежнему считалась «катюша» конца 1930-х гг. Однако проведенное исследование показывает, что реактивные системы залпового огня на автошасси применялись уже в Первую мировую войну.

В России первые стрельбы ракетами были проведены под Сестрорецком в 1909 г., зенитными целями тогда служили воздушные шары. По мнению Артиллерийского комитета, ракеты оказались непригодны для стрельбы по движущимся воздушным целям, поскольку

при медленном полете ракет и малой меткости их бросания нельзя рассчитывать хотя бы приблизительно бросить ракеты вблизи аэростатов, если последний движется¹.

Это свидетельствует о том, что в начале XX в. у российских военных имелась лишь концепция стрельбы зенитными ракетами на поражение, т. е. ведение прицельного огня. Возможно, такое заключение Артиллерийского комитета повлекло отрицательное отношение к проектам ракет, предложенным в России перед Первой мировой войной в качестве зенитных или которые могли использоваться как зенитные.

В 1909 г. инженер Н. А. Сытенко предложил проект аэроракеты для стрельбы по дирижаблям и самолетам. Особенность проекта заключалась в использовании пакетной компоновки: 5–6 ракет У. Конгрева, характерных для середины XIX в., соединялись в один пакет. В качестве стабилиза-

¹ Архив Военно-исторического музея артиллерии, инженерных войск и войск связи. Ф. Арткома. Оп. 39/3. Д. 704. Л. 243.

тора применялся центральный шток. Артиллерийский комитет отклонил этот проект. Тяга связи ракетных двигателей была больше, чем у одного двигателя, однако значительное аэродинамическое сопротивление сводило на нет преимущества такой компоновки из-за увеличенного миделя связи по сравнению с одиночной ракетой. Кроме того, Арткомитет считал недостатком такой компоновки влияние неравномерности горения топлива разных зарядов, что должно было отрицательно сказаться на точности стрельбы.

Другие проекты ракет, например с гироскопической стабилизацией, были более оригинальными. Автор этих проектов военный инженер Н. В. Герасимов, придя к заключению, что

прямое попадание в движущийся летательный аппарат является делом чрезвычайно трудным, предложил поражать не сам летательный аппарат, а пространство, в котором он находится, применяя для этой цели фугасные снаряды ².

Главная особенность проектов Н. В. Герасимова – использование гироскопа для стабилизации ракет в полете. Гироскоп должен был раскручиваться порохowymi газами, используемыми для создания тяги ракетного двигателя. После выгорания топливного заряда раскручивание гироскопа, по мнению автора проекта, производится от набегающего потока воздуха, поступающего через отверстие в головной части ракеты. По-видимому, это первый известный воздушно-динамический привод в конструкции ракет. Существовало два проекта компоновочных схем ракет: первый – с размещением гироскопа в задней части ракеты и второй – в центре масс ракеты.

В 1910 г. сконструированный Герасимовым гироскоп опробовали на обычных 3-дюймовых осветительных ракетах, которые стояли на вооружении в России. Испытания показали, что применение гироскопа не обеспечивает достижение угловой скорости, необходимой для достаточной устойчивости ракеты в полете. Дальнейшие испытания вплоть до середины 1912 г. не принесли удовлетворительных результатов.

Приблизительно в это же время вице-директор Путиловского завода И. В. Воловский предложил проекты трех боевых ракет. Все они имели многосопловой блок, а сопла были спиральной формы. Ракета одной из схем представляла собой турбореактивный снаряд. Ракеты двух других компоновочных схем продолжали развитие известной схемы ракеты «с центральным хвостом» (штоком), широко применявшейся в XIX в. Если в XIX в. в ракетах центральный шток использовался для ведения ракеты по направляющей, то в ракетах Воловского шток служил лишь для стабилизации в полете. Таким образом, ракеты этих двух схем относятся к классу аэродинамически стабилизируемых ракет. В 1912 г. И. В. Воловскому были отпущены средства на проведение опытов и изготовление 20 экземпляров ракет. Однако дальнейшая судьба этого проекта неизвестна.

² См.: Сокольский В. Н. Опытные работы по ракетам на твердом топливе конца XIX – начала XX вв. // Волков Е. Б., Мазинг Г. Ю., Сокольский В. Н. Твердотопливные ракеты. М., 1992. С. 68.

Несколько иное отношение к зенитным ракетам сложилось во Франции. Первые опытные стрельбы зенитными ракетами во французской армии начались не позднее 1908 г.³, т. е. на год раньше, чем в России.

Широко распространена точка зрения, что зенитные ракеты в Первую мировую войну не применялись. Автор монографии по зенитным комплексам С. А. Пересада пишет: «Зенитные ракеты как боевое средство впервые были применены во Второй мировой войне против бомбардировщиков»⁴. Но на самом деле это не так, о чем свидетельствуют мемуары командира немецкого дирижабля LZ-90 о налете на железнодорожный узел Бар-ле-Дю во Франции:

Мы сделали новый заход и только собрались нанести второй удар по станции, как увидели несколько неуклюжих желтых ракет, медленно летевших по направлению к нам. Они прошли мимо нашего дирижабля, который в это время находился на высоте 3620 м, и продолжали набирать высоту. Зажигательные ракеты! Последнее и самое надежное средство для воспламенения воздушного корабля, наполненного водородом. Одного попадания, безусловно, достаточно для уничтожения любого дирижабля!.. Я успел заметить, что зажигательные ракеты запускались с шоссе близ железнодорожной станции и что пусковыми установками служили автомашины, которые двигались вдоль шоссе⁵.

Таким образом мы видим, что уже в Первую мировую войну во Франции на вооружении стояли зенитные ракеты с пусковыми установками (ПУ) на автошасси. То, что пусковые установки на автошасси являются реактивными системами залпового огня, на наш взгляд, вытекает из нижеследующей цитаты о легкости и транспортабельности станков этой системы по сравнению с артиллерийскими. В одной из книг по зенитным ракетам авторы пишут:

При освоенных авиацией к началу Первой мировой войны высотах полета возникла необходимость стрельбы по самолетам крупнокалиберными снарядами. Это, в свою очередь, потребовало применения более мощных зенитных орудий с более высокими начальными скоростями снарядов. В результате масса орудий и, следовательно, их стоимость резко возросли. Пусковые станки зенитных ракет были значительно проще, легче и транспортабельнее. С каждой подобной установки могло быть запущено одновременно несколько десятков ракет, чем создавалась высокая плотность огня [т. е., как мы видим, речь идет об РСЗО. — О. В.]. Преимуществом зенитных ракет по сравнению с артснарядами были также большая дальность и большая мощность заряда. В то же время точность стрельбы подобными ракетами была относительно невелика и могла быть компенсирована только количеством выпущенных ракет⁶.

Известно, что в то время на одном грузовом шасси размещалось одно зенитное орудие. Ствольная артиллерия (в том числе зенитная средних калибров) отличалась массивностью орудий и их установок. Из-за нагруженности

³ Глазков. Стрельба по управляемым аэростатам // Сведения из области военного дела за границы. 1908. № 14. С. 110–114.

⁴ Пересада С. А. Зенитные ракетные комплексы. М., 1973. С. 6.

⁵ Lehmann, E. A. Zeppelin, Longmann Green. N.Y., 1937. P. 103–104.

⁶ Афанасьев П. П., Светлов В. Г. Зарождение противовоздушной обороны // Проектирование зенитных управляемых ракет. М., 1990. С. 7.

ствола внутренним давлением приходилось его делать с толстыми стенками. Кроме того, отдача при выстреле требовала применения противооткатных устройств, а это еще больше утяжеляло установку и делало ее более массивной. Тогда как легкость направляющих пусковых установок (по сравнению с арторудиями) и самих ракет позволяла разместить на одном грузовом автошасси несколько направляющих вместе с ракетами.

На основе вышесказанного можно сделать вывод, что на автошасси размещались именно многозарядные пусковые установки, а не отдельные одиночные направляющие. Таким образом во Франции уже во время Первой мировой войны имелись боевые машины реактивной системы залпового огня, или по-другому – боевые машины реактивной артиллерии.

В России же проект реактивной системы залпового огня на автошасси еще в 1910-е гг. разработал, как мы уже упоминали, вице-директор Путиловского завода И. В. Воловский. Этот проект он предложил в Военное министерство России в 1912 г. Артиллерийская часть боевой машины имела блок из 50 трубчатых направляющих, наводящийся в двух плоскостях. Судя по схеме, пусковая установка могла вести в том числе и зенитный огонь. Стоит также упомянуть, что И. В. Воловский разработал проект РСЗО для стрельбы ракетами с самолета.

Проект боевой машины реактивной системы залпового огня Воловского не был реализован, по-видимому, из-за того, что вся система была увязана с ракетами его собственной конструкции, достаточно оригинальной, но довольно сложной. Поскольку ракеты не удалось отработать, то и боевую машину РСЗО с пусковой установкой изготавливать не стали. Во французских же зенитных реактивных системах предположительно применялись ракеты конструкции, известной еще в XIX в. Здесь уместно так же упомянуть, что и французские ракеты «Ле Приор» не отличались большой оригинальностью, так как воспроизводили конструкцию ракет XIX в. и применялись в авиационных РСЗО на французских истребителях-бипланах «Ньюпор».

Возможно, в России зенитные ракеты были бы приняты на вооружение, если бы конструкторы сосредоточили свое внимание на отработке ракет уже опробованных компоновочных схем, а не разрабатывали принципиально новые, что значительно снижало вероятность их принятия на вооружение.

Во время Первой мировой войны в одном из боев ракеты, выпущенные с французских РСЗО, уничтожили дирижабль противника вместе с экипажем. 21 февраля 1916 г. около 8 час. 30 мин. вечера три немецких цеппелина Z-77, Z-88, Z-95 и один деревянный дирижабль SL-8 совершали боевой вылет на стратегический железнодорожный узел Ревния.

Из четырех только SL-8 достиг цели, а Z-88 и Z-95 повернули назад перед беспрецедентной стеной огня. Больше всех не повезло Z-77. Подлетая к Ревнии, команда Хорна заметила, как с земли навстречу им взлетели странные огни луковичной формы. Они летели медленнее обычных артиллерийских снарядов и, огибая цеппелин, опускались к земле, ярко вспыхивая перед ударом о землю. Команда готовилась к бомбометанию, когда зажигающаяся ракета попала в задний газовый отсек. Корабль мгновенно был охвачен пламенем, и пока он падал с высоты 2000 м на зимнее поле, часть экипажа из моторных гондол и килевой фермы предпочла выпрыгнуть и разбиться, чем сгореть заживо. У экипажей других цеппелинов навсегда осталась в памяти эта картина – горящий гигант Z-77, падающий полночью в ледяные

поля Франции. Хорн вместе с 11 членами экипажа заплатил высокую цену за роковую ошибку. Команды дирижаблей не имели парашютов, вместо них им поручалось брать на борт лишнюю бомбу ⁷.

Картина трагической гибели дирижабля и экипажа показывает, что в то время во Франции уже имелась концепция ведения заградительного огня зенитными ракетами (в Англии она появилась перед Второй мировой войной), что делало не столь важным низкую меткость и кучность стрельбы РСЗО. Уничтожение одного цеппелина не выглядит таким уж незначительным фактом, как может показаться на первый взгляд. Стоит учитывать вообще низкую эффективность ствольной зенитной артиллерии того времени. Например, к концу 1915 г. вся английская зенитная артиллерия (ствольная) сбила всего один цеппелин. Кроме того основным назначением реактивной системы залпового огня (из-за низкой кучности, т. е. большого рассеяния, стрельбы) было ведение заградительного огня с целью срыва налетов противника. Задача уничтожения самих летательных аппаратов была второстепенной.

Предположительно зенитные ракеты применялись не только во Франции. Так, по свидетельству летчика русского гидросамолета, участвовавшего в налете на немецкую военно-морскую базу,

русские летающие лодки, атаковавшие порт Виндавы 18-го и 20-го апреля 1916 г., были обстреляны с земли странными светящимися снарядами, очень напоминавшими в воздухе сигнальные ракеты ⁸.

Однако особенности применяемых ракет неизвестны.

Следует отметить, что в ходе военных действий противнику не всегда удавалось поначалу правильно определить используемый против него вид оружия. В начале Второй мировой войны, 14 и 15 июля 1941 г., после первого и второго боевого применения батареи РСЗО «катюша» (под командованием капитана И. А. Флерова) по железнодорожной станции Орша и под г. Рудня немцы не смогли точно определить тип оружия, примененного против них. Еще в первые дни войны Вермахт захватил склады боеприпасов Красной армии, в том числе и с авиационными реактивными системами, поэтому, казалось, что применение модифицированного полевого варианта этих РС в принципе для немцев не должно было стать большой неожиданностью. Но появился приказ немецкого командования, гласящий:

Русские имеют автоматическую многоствольную огнеметную пушку... Выстрел производится электричеством. Во время выстрела образуется дым... При захвате таких пушек немедленно докладывать ⁹.

⁷ См.: Бойко Ю. С. Цеппелины в войне // Бойко Ю. С. Воздухоплавание. М., 2001. С. 238.

⁸ Александров О. А. Первые пушки русской морской авиации // Цитадель. 1996. № 2. С. 80.

⁹ Григорьев М. Г., Астапенко Г. Н., Терехов И. П., Яровский А. И. Ракетчики. М., 1979. С. 46.

* * *

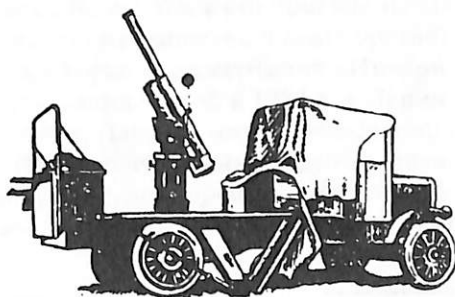
Сравнение подходов к применению зенитных ракет до войны в России и в период Первой мировой войны во Франции выявило, что в России у военных имелась лишь концепция стрельбы зенитными ракетами на поражение, т. е. ведение прицельного огня. А во Франции, помимо всего прочего, существовала концепция ведения заградительного огня.

В период Первой мировой войны зенитные РСЗО на автошасси применялись в противовоздушной обороне тыловых объектов. Достижимость ракет по высоте составляла свыше 3 км, что позволяло успешно отражать налеты вражеских дирижаблей.

О применении зенитных ракет в Первой мировой войне мы знаем в основном из мемуаров противника (т. е. тех, кому эти ракеты предназначались), что свидетельствует о том, что этот вид оружия был засекречен. Об этом также можно косвенно судить по тому, что о зенитных ракетах нам неизвестно из источников тех стран, где они состояли на вооружении. Во всех странах происходил и происходит процесс уничтожения техдокументации. В отечественной историографии долгое время утверждалось, что боевые ракеты в Первую мировую войну не применялись.

Во время Первой мировой войны зенитные РСЗО (с учетом особенностей конструкции) могли быть применены в полевой артиллерии, но такие попытки неизвестны. На наш взгляд, это можно объяснить отсутствием осознанной потребности в полевых реактивных системах как боевом средстве артиллерии. Ракеты по кучности стрельбы значительно уступали ствольной полевой артиллерии, эффективность которой в начале Первой мировой войны была значительной (до возникновения позиционного тупика). У военных в тот период не существовало концепции применения полевых РСЗО как особого боевого средства артиллерии.

Отсутствие зенитных реактивных систем залпового огня на вооружении в 20-е гг. XX столетия можно объяснить двумя обстоятельствами: исчезновением крупных маломаневренных целей – дирижаблей, поскольку они утратили свое значение в качестве боевого средства для выполнения бомбардировочных налетов, а также совершенствованием зенитной артиллерии. Эффективность стрельбы зенитных орудий постепенно возрастала. По данным монографии «Развитие противовоздушной обороны», в начале Первой мировой войны точность стрельбы зенитных орудий была относительно невысокой – в 1916 г. количество выстрелов на каждый сбитый самолет составляло 9500. В конце 1918 г. это количество уменьшилось более чем в три раза – до 3000 выстрелов. Во Вторую мировую войну количество потребных выстрелов на один сбитый самолет сократилось до 400–600¹⁰.



Первая отечественная зенитная пушка (образца 1914 г., калибр 76 мм) на автомобильной установке¹¹

¹⁰ Развитие противовоздушной обороны / Ред. Г. В. Зимин. М., 1976.

¹¹ Там же. С. 33.

Началом появления и применения зенитных ракет можно считать 1908 г., когда во Франции провели первые опытные стрельбы зенитными ракетами. Развитие зенитных ракет началось с разработки неуправляемых ракет, в основном РС зенитных РСЗО (создававшихся в СССР вплоть до 1960-х гг. включительно). В этот период зенитные ракеты отличались от реактивных систем полевых РСЗО в ряде случаев лишь боевой частью ¹². А в период Первой мировой войны, возможно, вообще не отличались от неуправляемых ракет полевой артиллерии конца XIX в. Так что, вероятно, не было особых конструктивных отличий между ракетами 1908 г. и ракетами зенитных РСЗО Первой мировой войны.

Во Франции реактивным системам залпового огня на автошасси не придавали такого большого значения, какое придавали в СССР «катюшам». Во французской историко-технической литературе по авиаракетостроению нет упоминания не только о зенитных РСЗО времен Первой мировой войны, но, к примеру, и в обобщающей книге по авиастроению – о знаменитом французском авиалайнере «каравелла» ¹³, оказавшем значительное влияние на развитие реактивных пассажирских самолетов в мире. Сам факт установки артиллерийской части РСЗО на автошасси не выглядит чем-то особенным и выдающимся, как это пытались представить в СССР. В начале XX в. наметился закономерный процесс моторизации армий, вытеснения конной тяги автомобильной, ставший особенно заметным в период Первой мировой войны. Хотелось бы напомнить, что уже в XIX в. существовали буксируемые РСЗО на артиллерийских лафетах, а на повозках в Китае они известны с XIV в. ¹⁴

¹² См.: *Воротников О. С.* Периодизация развития зенитных ракет // Известия Тульского государственного университета. Серия «Проблемы специального машиностроения». 2002. Вып. 5 (Ч. 2). С. 301–307.

¹³ *La conquête de l'espace. 200 ans d'histoire. Bicentenaire de l'air et de l'espace 1783–1983.*

¹⁴ См.: *Congreve, W.* The details of the rocket systems. L., 1814 (без стр.); *Воротников О. С.* Древняя история современной ракеты // Космонавтика. Энциклопедия для детей «Аванта+». М., 2003. С. 18–24.