

1. В ПОИСКАХ НОВОГО

В конце 1880-х годов Артиллерийский комитет военного ведомства Российской империи принял решение о прекращении производства боевых ракет и снятии их с вооружения. Несмотря на это, попытки возродить этот вид боевого оружия путем внесения соответствующих усовершенствований в конструкцию пороховых ракет продолжались.

Так, в 1889 году штабс-капитан Карсо-Александропольской крепостной артиллерии И. Н. Андреев составил записку с описанием своего проекта боевой ракеты с трубчатым хвостом. По его мнению, эту ракету нужно принять на вооружение и применять в тех случаях, когда употребление артиллерийских орудий почему-либо затруднительно.

Проанализировав причины, приведшие к снятию с вооружения боевых ракет на черном (дымном) порохе, Андреев в своей записке сделал правильный вывод: главными недостатками ракетного оружия являются малая точность стрельбы и сравнительно небольшая дальность полета боевых ракет.

«Первый недостаток, – писал штабс-капитан, – является следствием несовершенства изготовления ракет и зависит от неизбежного при массовом производстве расхождения в величине таких параметров, как масса и объем направляющих стержней (ракетных хвостов), площадь поперечного сечения отверстий истечения газов, расстояние осей этих отверстий от оси ракеты, углы наклона осей этих отверстий к оси ракеты и др.»

По мнению Андреева, вторым недостатком боевых ракет являлась сравнительно небольшая дальность полета, что вызвано конструктивным несовершенством ракет прежнего типа – малой суммарной площадью отверстий истечения газа и недостаточной длиной гильзы.

Исходя из приведенных выше соображений Андреев пришел к выводу, что улучшить качество боевых ракет можно, устранив причины, приводившие к указанным недостаткам. Он предложил заменить сплошной деревянный хвост полой трубкой из листового железа, ось которой составляла бы продолжение оси гильзы. Поскольку в то время знали способы производства железных труб и гильз, стабилизирующему стержню могли придать довольно точную цилиндрическую форму.

Андреевская боевая ракета с трубчатым хвостом состояла из гильзы, изготовленной из листового железа, к которой крепился стабилизирующий стержень – полая трубка также из листового железа. В передней части ракеты помещались снаряд-граната или шрапнель. По мнению автора, внесение указанных изменений в конструкцию боевых ракет позволит увеличить скорость полета двухдюймовых ракет до 1 000–1 200 ф/с (305–366 м/с) и значительно повысить точность ракетного оружия до уровня горных орудий, созданных в 1867 году.

В ноябре 1891 года этот андреевский проект боевой ракеты с трубчатым хвостом рассматривался на заседании Артиллерийского комитета. Однако комитет решил его отклонить. Обнаружить дальнейших сведений о судьбе проекта штабс-капитана Андреева до сих пор не удалось. По-видимому, он так и остался в архивах Артиллерийского комитета. Вместе с тем о многих последующих проектах начала XX века в той или иной форме повторяется, правда без ссылок на работу Андреева, высказанная им идея замены деревянного хвоста полой металлической трубкой.

Помимо предложения Андреева, в делах Артиллерийского комитета есть упоминание о том, что *«V отдел Комитета, занимаясь крыльчатыми ракетами, еще в 1892 г. пришел к возможности заменить крылья тремя планками, расположенными по ребрам правильной трехгранной пирамиды, совпадающей осью с осью ракеты, поставленной в вершине пирамиды»*. Из приведенного сообщения не ясно, о каких ракетах – боевых, осветительных или сигнальных – шла речь и какие результаты были достигнуты.

В начале XX века в России экспериментами по усовершенствованию боевых и осветительных ракет очень активно занимались инженеры и изобретатели М. М. Поморцев, С. В. Карабчевский,

В. И. Эннатский, Н. В. Герасимов, Н. А. Сытенко, И. В. Воловский, Н. И. Тихомиров, И. П. Граве и другие.

О работах М. М. Поморцева, С. В. Карабчевского и В. И. Эннатского рассказывается в книге «Ракетчики Российской империи». Исследования твердотопливных ракет, проведенные М. М. Поморцевым в 1902–1909 годах, представляют несомненный интерес и свидетельствуют о том, что в начале XX века в России проводились серьезные работы в области конструирования ракет, изучения процесса горения порохового заряда, способов стабилизации полета ракет и усовершенствования ракет на твердом топливе.

Перед Первой мировой войной, в 1909–1912 годах, в России предпринимались попытки создать новый тип боевой ракеты, предназначенной для борьбы с воздушным флотом противника. Успехи, достигнутые к этому времени в области воздухоплавания и авиации, давали все основания предполагать, что в будущей войне воздушный флот сыграет немаловажную роль. В связи с этим перед конструкторами и изобретателями различных стран встала задача найти оружие, позволяющее бороться с самолетами и аэростатами противника. Впервые идея применения зенитных ракет была высказана в первом десятилетии XX века. Вот что тогда писали специалисты: *«Не менее гадателен вопрос о снаряде, который мог бы с земли направляться на значительную высоту для разрушения дирижабля. Может, это будет выпускаемая с легко переносимого станка зажигательная ракета... и французские опыты производятся именно в этом направлении»*.

Созданию зенитного ракетного оружия перед Первой мировой войной в России уделялось большое внимание. В связи с этим следует отметить идею М. М. Поморцева (1909 г.) *«для борьбы с воздухоплавательными целями установить пусковые станки на автомобили»*. Первые опытные стрельбы ракетами по летательным аппаратам состоялись в 1909 году под Сестрорецком. Результаты испытаний оказались совершенно неудовлетворительными. Как указывалось в журнале Артиллерийского комитета, *«от обстреливания воздушных шаров ракетами пришлось отказаться совсем, ввиду выяснившейся во время опытов почти заведомой беспочвенности такого обстреливания: при медленном полете ракет и малой меткости их бросания нельзя рассчитывать хотя бы при-*

близительно бросить ракеты вблизи аэростатов, если последний движется».

В дальнейшем над ракетами, предназначенными для борьбы с летательными аппаратами противника, работали Н. В. Герасимов (1909–1912 гг.), Н. А. Сытенко (1909–1910 гг.), И. В. Воловский (1912 г.).

Наибольший интерес представляет проект гироскопической ракеты, предложенный военным инженером Н. В. Герасимовым. Проанализировав возможные средства борьбы с воздушным флотом противника, он пришел к заключению, что прямое попадание в движущийся летательный аппарат является делом чрезвычайно трудным. Исходя из этого он предложил поражать не сам летательный аппарат, а пространство, в котором он находится, применяя для этой цели фугасные снаряды, начиненные такими взрывчатыми веществами, как целенит, экразит, пироксилин и т. п. По мнению Н. В. Герасимова, наиболее подходящим средством для метания таких снарядов могут служить ракеты, однако их недостатком являлась совершенно неудовлетворительная точность падения. Не устранив его, нельзя рассчитывать на использование ракет в качестве боевого оружия.

Изучив особенности полета ракет, Н. В. Герасимов пришел к заключению, что *«главные причины их малой меткости заключались:*

1) в отсутствии устойчивости главной оси ракеты во время полета в воздухе;

2) в чрезмерной длине ракеты, доходившей до 25 калибров (считая, конечно, с хвостом);

3) в изменении положения центра тяжести системы по сгоранию ракетного состава;

4) в недостатках изготовления ракетного состава, постепенно набиваемого в очень длинные трубки».

Изобретатель решил устранить причины, неблагоприятно влиявшие на точность полета. Он сконструировал ракету, не имеющую, по его мнению, указанных недостатков. Основное внимание он уделил устойчивости полета ракеты, для чего предложил специальное стабилизирующее устройство.

«Устойчивость главной оси ракеты, – писал Герасимов, – достигается вращением внутри ее комбинации из двух колес тур-

бины, составляющих гироскоп, с такой скоростью, при которой ось ракеты получит такую же устойчивость, как ось снаряда, выстреленного из пушки. Вращение турбин производят газы, получившиеся от горения ракетного состава, и устойчивость оси получится до начала горения движения ракеты по трубе станка. После сгорания ракетного состава скорость вращения турбин будет поддерживаться воздухом, входящим в отверстие в голове ракеты и двигающимся с большой скоростью вследствие разности давлений воздуха на голову и на дно ракеты, образующейся при быстром движении ее в воздухе. Применение гироскопа всегда сообщает устойчивость оси, вокруг которой происходит вращение, поэтому не представляет сомнений, что ось ракеты будет достаточно устойчива».

Предложенная Н. В. Герасимовым гироскопическая (он называл ее «жироскопической») ракета состояла из двух основных частей: цилиндрической гильзы, где находился ракетный состав, и отсека, в котором помещался гироскоп.

Он разработал и другой вариант гироскопической ракеты, отличавшийся от первого расположением гироскопа в центре тяжести системы и турбин формой колес, близкой к общепринятому гироскопу. Разделение ракетного состава на две части позволяло уменьшить высоту пороховых шашек с 24 до 13 см. Кроме того, величина перемещения центра тяжести системы при сгорании ракетного состава снизилась с 28 до 17 мм. Недостаток второго варианта, по мнению автора, заключался *«в некоторой потере двигательной силы газов передних цилиндров, которые должны несколько менять свое направление».*

Н. В. Герасимов был горячим сторонником принятия на вооружение боевых ракет и хорошо понимал перспективы этого вида боевого оружия. *«Посредством ракет, – писал он, – человек будет господствовать, оставаясь на земле и в воздушных сферах, так как несомненно, что ракеты могут всегда летать скорее и выше, чем любой воздушный аппарат, управляемый человеком».* Он считал, что использование гироскопических ракет не ограничивается борьбой с воздушным флотом противника. По его мнению, гироскопические ракеты могут найти широкое применение также в полевой, крепостной и морской войне. Более того, *«в весьма недалеком будущем ракеты заменят все пушки выше*