

Библиотека мемориальных изданий

Том 1

К.И. Константинов

О боевых ракетах

Москва. 2009

**УДК 94
ББК 63
К65**

**ISSN 1995-0489 (Print)
ISSN 1995-0497 (Online)**

Библиотека мемориальных изданий. Том 1. К.И.Константинов О боевых ракетах. - М.: Академия исторических наук, 2009. – 329 с.

**ISBN 978-5-903076-15-4 (т.1)
ISBN 978-5-903076-17-8**

В настоящем томе публикуется монография «О боевых ракетах» русского ученого и изобретателя в области артиллерии, ракетной техники, приборостроения и автоматики, генерал-лейтенанта от артиллерии Константинова Константина Ивановича (1818-1871). Основой содержания книги стал курс его лекций в Михайловской артиллерийской академии в 1860 году, которые в 1861 году были опубликованы в Париже на французском языке, а затем в 1864 году в русском переводе в Санкт-Петербурге.

Полный текст книги беспрепятственно доступен для чтения и копирования на сайте www.ainros.ru Академии исторических наук.

УДК94
ББК 63

**ISBN 978-5-903076-15-4 (т.1)
ISBN 978-5-903076-17-8**

© Академия исторических наук, 2009

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.	
Предисловие к изданию.....	5	
Предисловие к 1-му тому.....	6	
Изображения страниц первоисточника.....	13	
О боевых ракетах		
Цель издания	19	
Значение ракет как военного оружия	20	
Изготовление боевых ракет		
Общие соображения	72	
Фабрикация боевых ракет:		
Приготовление движущего ракетного состава	102	
Изготовление металлических частей боевых ракет.....	110	
Набивка ракет	119	
Очистка глины в набитых ракетах	159	
Сверление ракетной пустоты	160	
Измерение величины движущей силы ракет	167	
Вооружение боевых ракет снарядами	185	
Применение ракет к бросанию светящихся снарядов.....	195	
Снабжение ракет хвостами	200	
Выбор двигателя для ракетного заведения	203	
Материальная часть стрельбы и перевозки ракетных батарей:		
Станки для стрельбы	206	
Некоторые данные для перевозки спусков и ракет в полевых батареях	219	
Усовершенствования боевых ракет в Англии и во Франции, обнаружившиеся в Восточной войне и осуществленные после неё во Франции		226
Способы для замены ракетных хвостов крыльями или вращательным движением		240
Усовершенствования в боевых ракетах, осуществленные в последнее время в С.- Петербургском		

ракетном заведении	
Выделка и установка поддонов	248
Увеличение верности стрельбы ракетами	249
Предохранительные трубки для пустотелых ракетных снарядов	257
Несколько слов об организации ракетного оружия...	276
Заключение	280
Прибавление 1	282
Прибавление 2	283
От переводчика	284
Чертежи к сочинению о боевых ракетах	
Описание чертежей	286
Чертежи	296

Предисловие к изданию

Издание многотомника «Библиотека мемориальных изданий» преследует цель - расширение доступа читателей к текстам исторически значимых книг.

Полиграфический вид изданных томов доступен читателям по сети Интернет по адресу www.ainros.ru.

Для облегчения прочтения текст переиздаваемой книги адаптирован к современному алфавиту без изменения первоначальной стилистики и написания слов.

После предисловия к тому приводятся изображения обложки, титульной и нескольких других страниц первоисточника.

Предисловие к 1-му тому

В настоящее время становятся известными новые сведения о великих исследователях и разработчиках ракетной техники, их достижениях и судьбах. Примером этому является непростая судьба русского учёного и изобретателя в области артиллерии, ракетной техники, приборостроения и автоматики, генерал-лейтенанта от артиллерии Константинова Константина Ивановича (1818-1871).

В 15 лет Константин Константинов стал юнкером престижного Михайловского артиллерийского училища, которое он окончил в 1836 году. В 1840-1844 годах Константинов был командирован за границу "для собрания полезных сведений, до артиллерии относящихся". Побывал во многих странах Европы - Австро-Венгрии, Англии, Бельгии, Голландии, Пруссии и Франции.

Во время этой командировки Константинов делает свое первое изобретение - электробаллистический прибор. В его создании помогали Уитстон, один из владельцев лондонской фабрики музыкальных инструментов, и Бреге, изобретатель физических приборов и внук знаменитого французского механика, часовщика и владельца фабрики точных механизмов в Париже. Позже это привело к научному конфликту с ними. Уитстон и Бреге пытались приписать славу изобретателей себе. Константинов дипломатично, но уверенно парировал их притязания и сохранил в истории науки и техники приоритет России в применении "гальванизма" в баллистических исследованиях.

После возвращения в Россию в 1844 году Константинов испытал установку для измерения скорости артиллерийского снаряда.

В 1846-1847 годах он начал заниматься систематическими исследованиями в области ракетной техники. Первый его вклад был поистине пионерским - это баллистический маятник для измерения тяги порохового ракетного двигателя. "Отец" австрийской боевой ракеты барон Аугустин – измерял тягу с помощью обычных рычажных весов с гирями. Когда капитан Константинов ознакомил его со схемой своей установки, барон воскликнул: "Вы начали с того, чем мне надо было закончить!".

Маятник Константинова был построен на ракетном полигоне на Волковом поле в Петербурге и испытан в присутствии членов Военно-учёного комитета и был высоко оценён за точность измерений и простоту вычислений. Принцип и конструктивная схема Константинова стали использоваться в конце 40-х годов XX века при измерении тяги советских ракетных двигателей на твердом топливе. В течение многих лет маятник Константинова оставался наиболее совершенным инструментом исследования тяговых параметров ракетного двигателя.

В своих лекциях Константинов К.И. первым из специалистов ракетного дела указал: "В каждый момент горения ракетного состава количество движения, сообщаемое ракете, равно количеству движения истекающих газов". Математическая формализация этого закона известна всему миру как формула Циолковского.

С 1850 Константинов проводил опыты с боевыми ракетами с целью увеличения дальности полёта и кучности падения.

Он исследовал:

- вопросы оптимальных параметров ракет;
- способы их стабилизации в полёте;
- способы крепления и отделения на траектории головных частей ракет;
- составы ракетных порохов;
- технологии производства и сборки ракет;
- проблемы механизации и безопасности их изготовления.

Им были созданы:

- боевые ракеты совершенной для 19 века конструкции с дальностью полёта 4-5 км;
- пусковые устройства ракет;
- машины для производства ракет;
- технологический процесс изготовления ракет с применением автоматического контроля и управления отдельными операциями;
- новые приёмы применения ракет в военном деле.

В конце 50-х годов Константинов К.И. занимался разработкой высокомеханизированного и автоматизированного оборудования ракетного завода. Его

проект был утверждён, а сам Константинов назначен "заведующим изготовлением и употреблением" боевых ракет в русской армии.

5 марта 1850 года Высочайшим приказом полковник Константинов назначен командиром Петербургского ракетного заведения - первого в России промышленного предприятия по производству боевых ракет. Оно было основано ещё в 1826 году, но к середине XIX века пришло в упадок.

В 1853-1855 годах ракетное заведение изготовило несколько тысяч боевых ракет для нужд Крымской войны по технологии Константинова, за что ему было объявлено "монаршее благоволение".

В 1853 году полковник Константинов опубликовал в "Артиллерийском журнале" статью "Устройство, приготовление и употребление воздушных шаров". Это был старт Константинова как исследователя-воздухоплователя!

В сентябре 1855 года он командирован в Ревель с командой ракетчиков для защиты побережья от возможной высадки неприятельского десанта.

В 1856 году Константинов опубликовал обстоятельную работу "Воздухоплавание", в которой впервые в русской печати излагает историю этого направления науки. В этой статье впервые в мире рассмотрена идея применения ракетных двигателей для движения и управления аэростатом. В следующем 1857 году в "Морском сборнике" он опубликовал работу с анализом всех предложений, связанных с применением ракет на подводных лодках.

1857-1858 опять находился за границей, где изучал состояние зарубежной ракетной техники.

В 1860 году Константинов читает курс лекций "О боевых ракетах" в Михайловской артиллерийской академии. В 1861 году эти лекции были опубликованы в Париже на французском языке.

В 1861 году Константинову присвоено воинское звание генерал-лейтенанта.

В 1862 году Константинов представил новую ракетную систему: 2-х дюймовую боевую ракету, пусковой станок для неё и ударный пальник для запуска. После высочайшего одобрения ракетная система была принята на вооружение

русской армии. Состоялось признание ракетного оружия как необходимого и эффективного дополнения к нарезной артиллерии.

Опубликованные ранее во Франции лекции в 1864 году изданы в русском переводе. Настоящее переиздание этой книги в адаптированном к современному языку варианте позволяет широкому кругу читателей ознакомиться с этим важнейшим научным трудом Константинова. На то время это была единственная в мире фундаментальная монография по данной теме. Книга была высоко оценена в научных кругах, в том числе Парижской академией наук.

В то время в России произошли важные политические изменения. Император Александр II и новое военное руководство государства предпринимали активные усилия по ликвидации причин поражения России в Крымской войне - в частности, отставания страны в военной технике. На смену устаревшим гладкоствольным тяжёлым орудиям, перед которыми боевые ракеты имели несомненное преимущество, пришла нарезная артиллерия, гораздо более точная и скорострельная. В сравнении с нею ракетная техника, относительно новый вид вооружений, не успела ещё занять прочного места в военном и общественном сознании, объективно не имела ощутимых преимуществ на то время. Кроме того, появились данные, что в Европе боевые ракеты снимаются с вооружения.

Все это породило в российских верхах сомнения в перспективности и эффективности ракетного оружия в принципе, но Константинов преодолел это серьёзное препятствие! С 1864 года он организовал строительство Николаевского ракетного завода, а с 1867 года переехал в Николаев и лично руководил строительством. Главным отличием его завода была механизация и автоматизация производственных циклов.

Разработанное Константиновым специальное оборудование было настолько совершенным, что испанское правительство заказало точно такое же для своего нового ракетного завода в Севилье!

В конце 1870 года здания завода были почти достроены, велся монтаж оборудования. Но дожить до его открытия Константинову не довелось. Завод был открыт уже без К.И.

Константинова и до 1906 года завод выпускал боевые, сигнальные, осветительные и спасательные ракеты, а затем был переведен в Шостку.

В ночь на 12 января 1871 г. Константин Иванович Константинов скоропостижно скончался, а 14 января его прах был похоронен в селе Нивное Мглинского уезда Черниговской губернии – в имении супруга сестры Константинова. Сейчас это село входит в состав Суражского района Брянской области. В церкви этого села был обустроен семейный склеп, в котором первым был похоронен Константинов.

Именем К.И. Константинова названы улица в Москве (пересекается с Ракетным бульваром близ ВДНХ) и кратер на Луне.

В настоящее время по инициативе Оргкомитета по увековечению памяти генерал-лейтенанта Константинова Константина Ивановича:

- возведена часовня в селе Нивное;
- проведены раскопки разрушенного склепа:
 - найденные эполеты Константинова переданы в Центральный музей Вооруженных Сил;
 - его останки переданы Епископу Брянскому и Севскому на временное хранение в церкви Брянска;
- ведется сбор средств для увековечения памяти К.И. Константинова в селе Нивное.

Многие российские организации и ученые уже передали Оргкомитету благотворительные взносы для увековечения памяти величайшего пионера российской ракетной техники генерал-лейтенанта Константинова Константина Ивановича. Среди них (в порядке поступления):

- Гнездилов Владимир Алексеевич (Генеральный директор Конструкторского бюро «Мир»);
- Шоль Евгений Иванович (Генеральный директор Научно-производственного учреждения «Федеративная информационная система»);
- Федеральное государственное научное учреждение «Научно-исследовательский институт прикладной механики и электродинамики»;
- Коллектив Института космических исследований Российской академии наук;
- ОАО «КБ химавтоматики»;

- Федеральное государственное унитарное предприятие «ОКБ «Факел»»;
- Федеральное государственное унитарное предприятие «КБОМ имени В.П. Бармина»;
- Коллектив ОАО «ЦНИИМаш»;
- ОАО «НПО Энергомаш им. Академика В.П. Глушко»;
- Государственный научно-производственный ракетно-космический центр «ЦСКБ-Прогресс».

Оргкомитет ожидает участие в благотворительной помощи и других организаций и предприятий. Благодаря этой помощи, в частности, широкой общественности будет доступной, не переиздававшаяся ранее, настоящая монография Константинова К.И.

Средства от реализации настоящей книги будут направлены на создание памятников посвященных Константинову - памятной стелы в селе Нивное, бюста в Москве на пересечении улицы имени Константинова и Ракетного бульвара, а также наградной медали имени генерал-лейтенанта К.И. Константинова.

В планах Оргкомитета переиздать в очередных томах около 10 других работ Константинова о воздухоплавании, воздушных шарах, ракетной и подводной технике, баллистике.

Большую помощь в работе Оргкомитета оказывают губернатор Брянской области Денин Н.В., Епископ Брянский и Севский Феофилакт, руководители Суражского района Рогов В.В. и Коноваленко В.Н.

Оргкомитет надеется на помощь других лиц, организаций, ученых, предпринимателей в реализации мероприятий по увековечению памяти величайшего пионера российской ракетной техники генерал-лейтенанта Константинова Константина Ивановича.

***Михалкин Владимир Михайлович,
маршал артиллерии***

О БОЕВЫХЪ РАКЕТАХЪ

СОЧИНЕНІЕ

ГЕНЕРАЛЪ-МАЮРА КОНСТАНТИНОВА,

ЗАВЪДЫВАЮЩАГО ИЗГОТОВЛЕНІЕМЪ И УПОТРЕБЛЕНІЕМЪ БОЕВЫХЪ РАКЕТЪ.

Лекція, читанная авторомъ въ Михайловской Артиллерійской Академіи въ 1860 году
и изданная на французскомъ языкѣ въ Парижѣ въ 1861 году.

СЪ ВЫСОЧАЙШАГО СОВЪЛЕНІЯ.

On pense, que la fusée de guerre est un artifice non pas indispensable, ni qui puisse jamais remplacer, sous aucun rapport, le canon, mais on la considère comme un auxiliaire utile, et qu'on regrettera toujours, de n'avoir pas à sa disposition.

Historique du service de l'artillerie au siège de Sebastopol, publié par ordre du Ministre de la guerre en France en 1859 T. 1. p. 318.

Перевелъ съ Французскаго Гвардіи Штабсъ-Капитанъ

КОЛКУНОВЪ.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

ВЪ ТИПОГРАФІИ ЭДУАРДА ВЕЙМАРА.

1864.

Дозволено Ценсурю. С. Петербургъ, апрѣля 9-го 1864 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ.

	Стр.
Цель издания	3
Значение ракеты, как мощного оружия	8
Назначение боевых ракет.	
Осн. особенности	33
Физическая теория ракеты:	
Приготовление ракетного топлива	39
Изготовление металлических частей боевых ракет	109
Наблюдение за ракетой	120
Описание танка на основе ракетных	163
Сверление ракетной пушки	178
Наблюдение за полетом ракетной пушки	177
Вооружение боевых ракет снарядом	187
Свойства ракет хлором	213
Выбор материалов для ракетного двигателя	220
Материальные части стрельбы и перевозки ракетных батарей	
Станки для стрельбы	223
Изготовление станков для перевозки ракетных батарей в войсках Австрии	230
Усовершенствованные боевые ракеты из Англии и из Франции, совершившие впервые в световой войне и осуществившие послы из Франции.	248
Способы для замены ракетных двигателей крыльями или вращательными движениями	285
Усовершенствованные боевые ракеты, осуществленные в последние времена из С. Истербургской ракетной лаборатории.	
Качество и количество топлива	275
Усовершенствованные способы стрельбы ракет	277
Применение ракет для уничтожения ракетных станций	286
Выводы о состоянии организации ракетного оружия	300
Заключение	313
Приложение I	317
Приложение II	318

ЧЕРТЕЖИ

КЪ РАКЕТАМЪ

О БОЕВЫХЪ РАКЕТАХЪ.

Транс-Мелле ПОНТАВЕННА.

Складомъ распространяетъ въ Парижѣмъ Бюроъ Гюбле.



САНКТЪ-ПЕТЕРБУРГЪ.

Въ книжномъ магазинѣ Веймара
1841.

О БОЕВЫХ РАКЕТАХ

СОЧИНЕНИЕ

ГЕНЕРАЛ-МАЙОРА КОНСТАНТИНОВА,

ЗАВЕДУЮЩЕГО ИЗГОТОВЛЕНИЕМ И УПОТРЕБЛЕНИЕМ БОЕВЫХ
РАКЕТ.

Лекция, читанная автором в Михайловской
Артиллерийской Академии в 1860 году и изданная
на французском языке в Париже в 1861 году.

С ВЫСОЧАЙШЕГО соизволения.

On pense, que la fusée de guerre est un
artifice non pas indispensable, ni qui puisse
jamais remplacer, sous aucun rapport,
le canon, mais on la considère comme un
auxiliaire utile, et qu'on regrettera tou-
jours, de n'avoir pas à sa disposition.

Historique du service de l'artillerie au
siège de Sebastopol, publié par ordre du
Ministre de la guerre en France en
1859 T. 1. p. 518.

Перевел с французского гвардии штабс-капитан

Колкунов

Санкт-Петербург

В типографии Эдуарда Веймара

1864

17

Дозволено Цензурою, С.-Петербург, апреля 9-го 1864 г.

В начале 1860 года Его Императорское Высочество Генерал-Фельдцейхмейстер поручил мне прочитать несколько лекций о боевых ракетах артиллерийским офицерам, находящимся в С.-Петербурге.

Эти лекции, не составляя полного, по этому предмету, трактата, имели главной целью собрать несколько фактов в защиту употребления боевых ракет, изложить способы приготовления ракет, принятые в настоящее время в России, и способы, употребляемые в Австрии и во Франции, которые нам удалось изучить в первой в 1852 году и последней в 1858 году, с тем, чтобы оправдать проект устройства нового ракетного заведения в России, основанного, в большей части, на началах лично нами предложенных; указать на улучшения в конструкции боевых ракет, которые нам открыла Восточная война и, наконец, сообщить некоторые улучшения, осуществленные в последнее время, относительно ракет, в С.-Петербургском ракетном заведении.

Ныне, с получением соизволения Его Императорского Величества Государя Императора, последовавшего по представлению Его Императорского Высочества Великого Князя Михаила Николаевича, как о том мне сообщено Начальником Его Штаба, Генерал-адъютантом Баранцовым от 11 мая 1860 года за №5036, - я счастлив, что могу публиковать лекции эти на французском языке - путь самый удобный для размена идей, - надеясь этим вызвать, по возможности, более суждений для поверки моих убеждений, в отношении боевых ракет.

ЗНАЧЕНИЕ РАКЕТ КАК ВОЕННОГО ОРУЖИЯ

Прежде чем приступим к изложению способов приготовления боевых ракет, мы полагаем необходимым определить пользу, которую они могут принести в различных случаях применения их на войне.

Последняя Итальянская война французов, казалось, должна бы была представить самый благоприятный случай для окончательного решения этого вопроса. Действительно, две воюющие армии: австрийская и французская, были именно те, в которых, в последнее время, осуществлены наибольшие усовершенствования в этом оружии; кроме того, исключительные условия местности театра военных действий, атака и оборона знаменитого четырехугольника, которые делались неизбежными, представили бы обширное поле для применения и употребления ракет. Но ожидание это не сбылось, и судя по донесениям французов о военных действиях, этот опыт не доставил никакого результата, или скорее дал результат, могущий повредить будущности ракет.

Однако же не следовало бы, вовсе торопиться с выводом окончательных заключений, ни провозглашать дело ракет потерянным. Нам не достает данных, чтобы вполне оценить ту пользу, которую могли извлечь австрийцы из их многочисленных ракетных батарей, так как они, - судьи, которых нельзя отстранять в этом случае, - остались немymi и ничего не публиковали по этому предмету.

Постараемся, однако же, несколько разъяснить вопрос. По достоверным сведениям, собранным в IV номере Артиллерийского журнала за 1859 год, в австрийской артиллерии считалось десять ракетных батарей, имеющих 80 ракетных станков на 480 орудий, что составляет 1/6 ракетных станков по числу орудий.

Со стороны французской армии, как мы впоследствии узнали во Франции, вытребовали одну французскую ракетную батарею из Африки, но она прибыла под Сольферино уже спустя три дня после знаменитого Сольферинского сражения; таким образом, она вступила в ряды армии только при подписании мира и не принимала никакого участия в военных действиях.