

Титов Андрей Анатольевич

**ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ И РАЗВИТИЯ
РАКЕТНОГО ВООРУЖЕНИЯ СУХОПУТНЫХ ВОЙСК
ВООРУЖЕННЫХ СИЛ СССР В 1946-1971 ГГ.**

Специальность 5.6.6 История науки и техники

АВТОРЕФЕРАТ

**диссертации на соискание ученой степени
кандидата исторических наук**

Санкт-Петербург - 2023

Работа выполнена на кафедре истории и культурологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный морской технический университет»

Научный руководитель:

Мильбах Владимир Спартакович

доктор исторических наук, профессор, профессор кафедры военно-политической работы в войсках (силах) Федерального государственного казенного военного образовательного учреждения высшего образования «Михайловская военная артиллерийская академия» Министерства обороны Российской Федерации.

Официальные оппоненты:

Лосик Александр Витальевич

доктор исторических наук, профессор кафедры «Ракетостроение» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова».

Ивкин Владимир Иванович

кандидат исторических наук, старший научный сотрудник НИЦ РВСН Федерального государственного казенного военного образовательного учреждения высшего образования «Военная академия Ракетных войск стратегического назначения имени Петра Великого» Министерства обороны Российской Федерации.

Ведущая организация

Федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования «Военно-космическая академия имени А.Ф. Можайского» Министерства обороны Российской Федерации.

Защита состоится **«20» сентября 2023 г. в _____** на заседании Объединенного диссертационного совета 99.2.021.02 по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, созданного на базе ФГБОУ ВО «Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена» и ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный морской технический университет» по адресу: 197046, Санкт-Петербург, ул. Малая Посадская, д. 26, ауд. 317.

С диссертацией можно ознакомиться в фундаментальной библиотеке Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена (191186, СПб, наб. реки Мойки, д. 48, корп. 5), в библиотеке Санкт-Петербургского государственного морского технического университета (190008, СПб, Лоцманская ул., д. 10) и на сайте: https://disser.herzen.spb.ru/Preview/Karta/karta_000000907.html

Автореферат разослан « » июня 2023 г.

Ученый секретарь

диссертационного совета

д.т.н. доцент

Воронина Маргарита Михайловна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Современная военно-политическая обстановка в мире остается сложной, США продолжают использовать кризисные ситуации в различных регионах мира для достижения своих геополитических целей. В своем стремлении вытеснить Россию из сфер ее государственных интересов, США тратят колоссальные денежные средства на развитие своих вооруженных сил. Подавляющая часть их расходов выделяется на развитие новых средств вооруженной борьбы.

В условиях прекращения действия Договора о сокращении ракет средней и меньшей дальности, отражение агрессии в отношении России на всех без исключения стратегических направлениях является сложной задачей. Реализация национальной политики Российской Федерации настоятельно требует создания новых, отвечающих современным требованиям, образцов ракетного вооружения, военной и специальной техники.

Выполнению этой задачи могут способствовать исторические исследования, посвященные вопросам создания и развития ракетного оружия Сухопутных войск (СВ) советских Вооруженных Сил (ВС). Уникальный исторический опыт отечественного военно-промышленного комплекса (ВПК) в вопросах создания новых средств вооруженной борьбы в условиях начавшейся в 1950-х годах научно-технической революции, может быть востребован в современных условиях для решения задач, стоящих перед российским ВПК по совершенствованию Вооруженных Сил Российской Федерации.

Актуальность темы исследования обуславливается:

во-первых, необходимостью изучения и обобщения, накопленного государством и отечественным ВПК опыта создания и развития ракетного вооружения для оснащения артиллерии (с 1961 г. РВиА - ракетных войск и артиллерии) в период с 1946 г. по 1971 г. В целом это позволит избежать ошибок в процессе создания перспективного ракетного вооружения оперативно-тактического и тактического назначения, что в условиях изменяющейся военно-политической обстановки подчеркивает исключительную важность проводимого исследования;

во-вторых, необходимостью расширения исследовательского поля и исторических знаний введением в научный оборот новых архивных источников, ранее неизвестных специалистам в области истории науки и техники по вопросам создания и развития после Второй мировой войны ракетного вооружения оперативно-тактического и тактического назначения;

в-третьих, потребностью формирования основы для проведения дальнейших исторических исследований вопросов создания ракетного вооружения по совершенствованию научно-технических знаний в области ракетостроения.

Степень научной разработанности темы исследования. Следует отметить, что все работы, связанные с историческими исследованиями становления и развития отечественного ракетостроения, длительное время были невозможны по причине секретности.

Весь историографический материал по близкой проблематике можно условно разделить на два периода: первый – со времени развертывания крупномасштабных работ по разработке баллистических ракет (БР) до 1991 г., что обусловлено распадом СССР; второй – с момента создания Вооруженных Сил Российской

Федерации до настоящего времени.

Первый период (1946–1991 гг.) обусловлен наличием в стране жёсткой цензуры и режимных ограничений по отношению к информации, содержащей вопросы создания баллистических ракет, которые рассматривались как средства доставки ядерного оружия. Во второй половине 1940-х - начале 1950-х годов появляются работы, в которых рассказывается о возникновении и развитии в стране ракетного оружия¹. В них описана деятельность энтузиастов ракетного дела М.В. Данилова, А.П. Демидова, Ф.С. Челеева, относящаяся ко второй половине XVIII – началу XIX веков, рассматривается изобретательское творчество А.Д. Засядко, В.М. Внукова, П.П. Ковалевского, А.А. Шильдера, проложивших дорогу к использованию ракет в военных целях. Значительное внимание в работах уделяется деятельности К.И. Константинова, с именем которого связаны высокие достижения в развитии отечественного ракетного вооружения.

Успехи, которых Советский Союз достиг в 1950-е – 1960-е годы в ракетно-космической сфере, в значительной степени придали популярность теме о ракетном вооружении. В открытой печати появилась литература, выпущенная Военным издательством Министерства обороны СССР, в которой рассматривались физические принципы создания БР, давались основы расчета и проектирования типовых агрегатов, входящих в их состав, а также машин и сооружений пускового, транспортного, подъемно-установочного и заправочного оборудования².

Во второй половине 1960-х годов продолжились исследования истории развития и боевого применения ракетной техники. Например, исторические исследования В.Н. Сокольского и С.И. Гетманова охватывают огромный исторический период, отражают основные вехи и результаты развития в России ракетного оружия³. Однако в них не рассматривается развитие ракетного вооружения артиллерии СВ после Второй мировой войны. Необходимо отметить появление в это же время диссертационных работ, в которых исследуется деятельность коммунистической партии по дальнейшему укреплению советских ВС, в том числе и по созданию ракетно-ядерного щита⁴.

В 1970-е годы значительно расширился спектр работ по ракетостроению⁵, при

¹ Русская ракетная артиллерия: Ист. очерк / *Сонкин.М.Е.* М.: Воен. изд-во, 1949. 113 с; *Храмой А.В.* Константин Иванович Константинов (1817-1871). М., Л.: Госэнергоиздат, 1951. 115 с; *Ниловский С.Ф., Науменко М.И.* Из истории развития боевой реактивной техники в России // Военная мысль. 1950. №4. С. 49-60; *Ляпунов Б.В.* Рассказы о ракетах / Под. ред. М.К. Тихонравова. М.: Тип. Госэнергоиздат, 1950. 176 с.

² Реактивное оружие капиталистических стран. По материалам зарубежной печати / *Урюпин Д.А.* и др. М.: Воениздат, 1959. 312 с.; *Алешков М.Н., Жуков И.И.*, Физические основы ракетного оружия. М.: Воениздат, 1965. 464 с.; *Шипов Б.В.* Отечественное ракетостроение. М.: Воениздат, 1967. 112 с.; *Карташов Н.В.* Боевые неуправляемые ракеты. М.: Воениздат, 1968. 112 с.; *Волков Е.Б.* Ракетные двигатели. М.: Воениздат, 1969. 105 с.; *Пронин Л.Н.* Баллистические ракеты. М.: Воениздат, 1969. 112 с.

³ *Сокольский В.Н.* Ракеты на твердом топливе в России. М.: Изд-во АН СССР, 1963. 285 с.; *Гетманов С.И.* История развития и опыт боевого применения русского ракетного оружия (конец XIV – начало XX вв.). М.: Воениздат, 1969. 93 с.

⁴ *Горюшкин М.И.* Деятельность КПСС по созданию Ракетных войск стратегического назначения (1946-1959). Дисс... канд. ист. наук. М.: 1967; *Баранов С.В.* Деятельность Коммунистической партии по дальнейшему укреплению советских Вооруженных сил в послевоенный период (1946-1958 гг.) Дисс... докт. ист. наук. М.: 1968.

⁵ *Маликов В.Г., Комисаров С.Ф., Коротков А.М.* Наземное оборудование ракет. М.: Воениздат, 1971. 304 с.; *Синюков А.М., Волков Л.И., Львов А.И.* Баллистическая ракета на твердом топливе. М.: Воениздат, 1972. 511 с.; *Глушко В.П.* Развитие ракетостроения и космонавтики в СССР. М.: АПН, 1973. 56 с.;

этом роль КПСС по дальнейшему развитию Вооруженных сил и укреплению Ракетных войск стратегического назначения (РВСН) продолжала оставаться актуальной для исследователей⁶.

Во второй половине 1980-х годов Советский Союз вступил в новую фазу своего исторического развития, увеличилось количество трудов, посвященных истории развития отечественного ВПК, создававшего ракетно-ядерное оружие⁷.

В целом публикации второй половины 1940-х – 1980-х годов ввели в научный оборот много новых фактов. Однако режим секретности, несмотря на некоторые послабления, по-прежнему не позволял провести всестороннее и комплексное историческое исследование вопросов создания и развития ракетного вооружения СВ после Второй мировой войны.

Историография второго (постсоветского) периода (1991 г. – по настоящее время) характеризуется наличием значительного числа изданий, рассматривающих различные вопросы отечественного ракетостроения. Начало второго периода историографии исследования характеризуется постепенным снятием установленных ограничений цензуры, рассекречиванием обширного массива документов и, как следствие, увеличением числа исторических исследований, посвященных созданию в стране ракет как стратегического, так и оперативно-тактического назначения.

В 1990-е годы широко исследуется история РВСН⁸. Среди работ, отражающих наиболее важные направления развития и совершенствования стратегического ракетно-ядерного оружия, следует отметить работу, проведенную коллективом авторов под общей редакцией И.Д. Сергеева⁹.

В ряде публикаций впервые появились рассекреченные документы из архивов по истории отечественного ракетостроения и ракет как носителей ядерных зарядов. Следует отметить ряд статей В.И. Ивкина, опубликованных во второй половине 1990-х годов в «Военно-историческом журнале»¹⁰.

В те же годы были опубликованы работы по истории создания отечественного

Пенцак И.Н. Теория полета и конструкции баллистических ракет. М.: Машиностроение, 1974. 344 с.; *Космодром* / Под общ. ред. А.П. Вольского. М.: Воениздат, 1977. 309 с.; *Латухин А.Н.* Боевые управляемые ракеты. М.: Воениздат, 1978. 159 с. и др.

⁶ *Лысухин Н.Я.* Деятельность КПСС по созданию и укреплению политорганов и партийных организаций Ракетных войск стратегического назначения (1946-1959). Дисс... канд. ист. наук. М.: ВПА, 1972; *Зенин П.И.* Деятельность Коммунистической партии Советского Союза по подготовке кадров политсостава Ракетных войск стратегического назначения (1946-1959). Дисс... канд. ист. наук. М.: ВПА, 1972.

⁷ Академик *Королев С.П.* Ученый. Инженер. Человек. Творческий портрет по воспоминаниям современников / Под ред. А.Ю. Ишлинского. М.: Наука, 1987. 518 с.; *Асташенков П.Т.* Подвиг академика Курчатова. М.: Мир, 1987. 152 с.; *Сквозь пространство и время: записки ветерана космодрома Байконур* / А.П. Завалишин; сост. Б.В. Журахович, А.П. Завалишин. Днепропетровск: Дніпрокнига, 1987. 346 с.; *Галимов А.Х., Юрин В.Н.* История создания и развития отечественного ракетного оружия и Ракетных войск. М.: МО СССР, 1988. 368 с.; *Романов А.П., Губарев В.С.* Конструкторы. М.: 1989. 367 с.; *Храповицкий Д.* Генеральный конструктор академик В.Н. Челомей. М.: Воздушный транспорт, 1990. 80 с.

⁸ *Ракетные войска стратегического назначения* / Под ред. Ю.П. Максимова. М.: ЦИПК РВСН, 1992. 186 с.; *Хроника основных событий истории Ракетных войск стратегического назначения* / Под общ. ред. И.Д. Сергеева. М.: ЦИПК РВСН, 1994. 284 с.; *Ракетный щит Отечества* / Под ред. В.Н. Яковлева. М.: ЦИПК РВСН, 1999. 246 с. и др.

⁹ *Хроника важнейших событий в истории Ракетных войск стратегического назначения* / Под. общ. ред. И.Д. Сергеева. М.: ЦИПК РВСН, 1996. 283 с.

¹⁰ *Ивкин В.И.* У истоков отечественного ракетостроения // Военно-исторический журнал. 1996, №2. С. 35-42; *Он же.* Ракетное наследие фашистской Германии // Военно-исторический журнал. 1997, №3. С. 31-41 и др.

ракетно-ядерного оружия стратегического назначения¹¹. Появились новые работы по истории развития отечественного ВПК¹². Продолжились исследования роли государственных органов в создании и развитии отечественного ракетостроения, а также проблем стратегического баланса СССР и США¹³.

Весомый вклад в освещение истории создания ракетного оружия СВ и оснащения им РВиА Советской армии внесли Ю.К. Усынин и Н.В. Федорец. Результатом их труда стал исторический очерк о развитии отечественного ракетостроения и ракетных войск¹⁴, который богат фактологическими данными, раскрывающими историческую канву развития ракетного вооружения оперативно-тактического назначения и содержит описание биографий конструкторов ракетного вооружения и руководящего состава РВиА СВ. Вместе с тем, очерк охватывает не все образцы ракетного вооружения, которыми были оснащены СВ.

На рубеже веков и в начале 2000-х годов появляются публикации по истории создания ракетных средств, ставших в последствие ракетами-носителями¹⁵. В ряде изданий рассматриваются некоторые вопросы испытаний ракет-носителей и их эксплуатации, выходят справочники и книги, содержащие сведения о ракетном вооружении СВ различных стран мира¹⁶.

Иностранные исследователи с начала 1950-х годов стали уделять теме ракетостроения больше внимания. Зарубежная историография 1950-х – 1980-х годов представлена трудами В. Лея, Х. Коелле и Х. Капеллера, В. Дорнбергера, Дж. Хэмфриса, Дж. Легера и Т. Филлипса, которые являются своеобразным введением в ракетную технику и содержат исторические материалы о развитии ракетного вооружения¹⁷.

¹¹ Колесников С.Г. Стратегическое ракетно-ядерное оружие. М.: Арсенал-Пресс, 1996. 128 с.; Карпенко А.В. Подвижные ракетные комплексы стратегического назначения. СПб.: Невский Бастион, 1996. 32 с.; Карпенко А.В., Уткин В.Ф., Попов А.Д. Отечественные стратегические ракетные комплексы. СПб.: Невский Бастион, 1999. 288 с. и др.

¹² Попов Н.С., Петров В.И. Без тайн и секретов: Очерк 60-летней истории танкового конструкторского бюро на Кировском заводе в Санкт-Петербурге / Попов Н. С., Петров В. И., Попов А. Н., Ашик М. В. Изд. 2-е, испр. и доп. СПб.: Изд-во «Прана», 1997. 374 с.; Черток Б.Е. Ракеты и люди. 2-е изд. М.: Машиностроение, 1999. 416 с.

¹³ Подъяконов В.М. Деятельность государственных органов по созданию и развитию отечественного ракетостроения (1945 – 1961 гг.). Дисс... канд. ист. наук. М.: 1996; Сидоров А.И. Эволюция и практика использования ракет средней дальности в противостоянии СССР и США (194-1987 гг.). Дисс... канд. ист. наук. М.: 1996.

¹⁴ Усынин Ю.К., Федорец Н.В. Развитие отечественного ракетостроения и ракетных войск: Ист. очерк. Саратов. СВВКИУ, 1998. 250 с.

¹⁵ Молодцов В.В., Дашков А.А. История создания семейства ракет Р-7: к 40-летию полета Ю.А. Гагарина и Г.С. Титова // [Электронный ресурс]: ежемесячный научно-популярный журнал Новости космонавтики. 2000, №10; Крикливый В.П., Майданович О.В. Боевое начало «великолепной семерки» // Отечественная ракетно-космическая техника и военно-космическая деятельность: истоки, развитие, перспективы: сборник трудов по гуманитарным наукам: к 50-летию запуска первого искусственного спутника Земли. СПб.: ВКА им. А.Ф. Можайского, 2007. С. 195-209.

¹⁶ Карпенко А.В. Российское ракетное оружие 1943–1993 гг.: Справочник. СПб.: Изд-во «Пика», 1999. 178 с.; Карпенко А.В. Отечественные тактические ракетные комплексы. СПб.: Бастион, 2001. 44 с.; Широкопад А.Б. Энциклопедия отечественного ракетного оружия 1817–2002. М.: АСТ, Мн.: Харвест, 2003. 544 с.; Шунков В.Н. Ракетное оружие. Мн.: ООО «Попурри», 2003. 544 с.

¹⁷ Ley W., Rockets, Missiles and Space Travel, Chapman and Hall, London, 2nd edition, 1951, 436 p.; Kolle H. and Kaeppler H. Literature-Index of Astronautics. Walter Pustet, Tittmoning, 1954. 100 p; Хэмфрис Дж. Ракетные двигатели и управляемые снаряды / Под ред. Ю.А. Афанасьева. Пер. с англ. Е.Г. Захарова и Н.А. Павлова. М.: Изд-во Иностранной литературы, 1958. 285 с. Leger J. A. (Janvier 1953). Groupement des

Таким образом, историографический анализ позволяет сделать вывод, что, несмотря на значительный массив исследований и публицистики на тему отечественного ракетостроения, комплексного исследования вопросов создания и развития отечественного ракетного вооружения оперативно-тактического и тактического назначения не проводилось. Не исследованы особенности создания и принятия на вооружение первых оперативно-тактических и тактических ракет, масштабы, динамика и особенности их производства. Требуют уточнения уникальные технические решения советских конструкторов и инженеров в процессе создания и испытания ракетного вооружения, кардинально отличавшие ракеты советского производства от иностранных образцов.

Объект исследования – исторический процесс становления и развития ракетной техники (вооружения) в интересах СВ ВС СССР.

Предмет исследования – деятельность научных организаций и предприятий советской промышленности по созданию ракетной техники для артиллерии (РВиА) СВ ВС СССР.

Цель исследования – получение новых знаний о процессе создания и развития в СССР ракетной техники (вооружения) оперативно-тактического и тактического назначения с целью воссоздания целостной картины становления и совершенствования отечественного ракетостроения, а также для дальнейшего их использования в практической деятельности.

Научная задача исследования состоит в том, чтобы на основе исторического анализа отечественного ракетостроения и обобщения историко-научного материала воссоздать целостную картину создания, становления и развития ракетного вооружения СВ в 1946-1971 гг.¹⁸

Для достижения цели исследования определены следующие **частные задачи исследования**:

проследить становление и развитие инженерных решений, положенных в основу реактивного и ракетного вооружения оперативно-тактического и тактического назначения, показать наиболее значимые свойства ракетного вооружения СВ;

puissances; De la guerre froide à la guerre chaude; Armes et theories. Revue de Defense Nationale, № 99, 12-18 p.; Leger J. A. (Juillet 1953). Évolution des armes – l'ère atomique. Revue de Defense Nationale, № 105, 23-29 p.; Phillips T.R. Atomic warfare // The Antiaircraft Journal. № 6. (November-December 1953). 2-4 p.

¹⁸ Первые баллистические ракеты дальнего действия поступили на вооружение бригад особого назначения РВГК, до 1952 г. находившихся в подчинении Командующего артиллерией Советской армии, с 1953 г. бригады были переименованы в инженерные бригады РВГК и находились в подчинении заместителя министра обороны СССР по специальному вооружению и реактивной технике. Во второй половине 1957 г. в составе артиллерии Сухопутных войск ВС СССР были сформированы два тяжелых реактивных артиллерийских полка (2 и 42 трап РВГК), на вооружение которых поступили системы тяжелой реактивной артиллерии 2П1 «Марс» и 2П4 «Филин». В 1958 г. три инженерные бригады, оснащенные баллистическими ракетами Р-11 и Р-11М, были переданы в состав Сухопутных войск. В марте 1960 г. инженерные бригады были переименованы в ракетные бригады. В первой половине 1960 г. за ракетными соединениями и частями Сухопутных войск закрепляется неофициальный термин – ракетные войска. Проведенное летом 1960 г. под руководством главнокомандующего Сухопутными войсками Маршала Советского Союза В.И. Чуйкова стратегическое учение «Дон» подтвердило необходимость проведения коренных преобразований организационной структуры артиллерии СВ и ее органов управления. В соответствии с решением Министра обороны СССР на сновании ДГШ № орг./8/61759 от 19 ноября 1960 г., артиллерия Сухопутных войск с 1 января 1961 г. стала именоваться: Ракетные войска и артиллерия Сухопутных войск (РВиА СВ).

вскрыть основные проблемные вопросы, возникавшие в процессе создания ракетного (реактивного) вооружения артиллерии (ракетных войск и артиллерии) СВ ВС СССР и пути (способы) их решения;

выявить ключевые научные центры, научные коллективы (школы) отечественного ракетостроения, а также тенденции развития ракетного вооружения СВ в исследуемый период.

Границы исследования. Хронологические рамки исследования охватывают период с 1946 г. по 1971 г. Выбор нижней границы обусловлен изданием первого нормативного акта о начале работ по развитию отечественного ракетостроения; верхняя граница предопределена датой соглашения между СССР и США о мерах по уменьшению опасности возникновения ядерной войны, подписанного 30 сентября 1971 г., как достижения признания мировой общественностью катастрофических последствий применения ядерного оружия, а также начало в отечественном ракетостроении процесса поиска новых направлений научных исследований по созданию высокоточного (неядерного) ракетного вооружения.

Территориальные рамки исследования определены: местами дислокации на территории СССР научно-исследовательских институтов, конструкторских бюро и предприятий, занимавшихся созданием ракетного и реактивного вооружения и боеприпасов к нему, а также местами дислокаций научно-исследовательских и испытательных полигонов новых средств вооруженной борьбы.

Дискурсивные границы определяются специальным терминологическим аппаратом в рамках предмета исследования. Следует отметить, что термин «оперативно-тактические ракеты» применялся только в армиях стран Варшавского Договора, а в настоящее время применяется в ВС РФ и армиях стран Организации Договора о коллективной безопасности (ОДКБ). В армиях других государств ракеты с дальностью пуска до 500 км относились к тактическому ракетному оружию, а ракетное вооружение с дальностью действия от 500 до 1000 км считается ракетами меньшей дальности.

Методология и методы исследования. В качестве теоретико-методологической базы для разработки темы были использованы работы И.Д. Ковальченко и М.В. Зеленова, А.Т. Степанищева¹⁹. Методологическую основу исследования составляет система методов и теоретических принципов исторической науки. К основополагающим относятся принципы объективности, историзма, системности, всесторонности, всеобщей связи и развития, что обеспечивает комплексное и конкретное рассмотрение деятельности научных организаций и предприятий советской промышленности по созданию ракетной техники для артиллерии (РВиА) СВ.

Из общенаучных методов автором широко использовались: анализ и синтез, дедукция и индукция. Использование статистического метода позволило провести

¹⁹ *Ковальченко И.Д.* Методы исторического исследования. М.: Из-во «Наука», 2003; *Зеленов М.В.* Сущность, формы и функции исторического знания и познания. Методы изучения истории. Классификация источников // Открытый текст (Нижегородское отделение Российского общества историков – архивистов): электронное периодическое изд. 2000. 1 янв. URL: <http://opentextnn.ru/history/?id=1943> (дата обращения 19.12.2019); *Степанищев А.Т.* Методика преподавания и изучения истории: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений: в 2-я ч. М.: Владос, 2002. Он же. История и методология научного исследования и преподавания. М.: Военный университет, 2009.

анализ изменения численности создаваемого ракетного вооружения; увеличение количества предприятий, участвующих в создании ракетной инфраструктуры, помогло сделать выводы о масштабах производства в стране боевых ракет.

В тесной связи с ними использованы специально-научные методы, характерные для исторического исследования: историко-генетический, историко-сравнительный, историко-типологический и историко-системный. Например, историко-генетический метод дал возможность на основе анализа динамики исторических процессов, происходивших в артиллерии, вскрыть причинно-следственные связи и направления развития реактивной и ракетной техники рода войск, воспроизвести реальный исторический процесс создания различных образцов ракетного вооружения, предопределивших трансформацию артиллерии в РВиА СВ ВС СССР. Историко-сравнительный метод позволил проанализировать явления и процессы, протекавшие в различное время, в границах исследуемого периода, выявить изменения и на основе их анализа составить общую картину процесса создания тяжелой реактивной и ракетной техники для СВ.

Таким образом, методологическая основа диссертации соответствует основным подходам и направлениям исторической науки, а используемые методы являются необходимым инструментарием для комплексного подхода к изучению деятельности научных организаций и предприятий по созданию ракетной техники для артиллерии (РВиА) СВ.

Источниковая база диссертационного исследования. Основные источники по теме диссертационного исследования следует условно разделить на пять групп.

К первой относятся: законодательные и нормативные акты высших органов государственной власти и государственного управления по вопросам создания ракетного вооружения, принятые в период с 1946 г. по 1971 г.; документы высших партийных органов; локальные акты военного ведомства (приказы, директивы МО СССР, Генерального штаба, Главного штаба СВ). Эти документы в основном сосредоточены в сборниках: «Материалы съездов КПСС» с 1956 г. по 1987 г., «Атомный проект СССР: Документы и материалы» в 3-х томах, «Ядерные испытания СССР» в 6 томах²⁰.

Наибольшего внимания заслуживают документы, сосредоточенные в сборнике «Задача особой государственной важности. Из истории создания ракетно-ядерного оружия и Ракетных войск стратегического назначения»²¹. В него вошли 336 документов из шести государственных архивов.

Важнейшие государственные документы по теме исследования, полностью или частично рассекреченные, вошли в сборник «Советская космическая

²⁰ Материалы XX съезда КПСС, в 2 т. М.: Госполитиздат, 1956. 1191 с; Материалы XXI съезда КПСС, в 2 т. М.: Госполитиздат, 1959. 1199 с.; Материалы XXII съезда КПСС, в 3 т. М.: Госполитиздат, 1962. 1808 с.; О прекращении испытаний атомного и водородного оружия: Материалы первой сессии Верховного Совета пятого созыва. М.: Госполитиздат, 1958. 72 с.; Ядерные испытания СССР: [в 3 т.] / М-во Рос. Федерации по атом. энергии, Рос. Федер. ядер. центр-ВНИИЭФ: [Под ред. В. Н. Михайлова]. Саров, 1997. 725 с.; Атомный проект СССР: Документы и материалы: в 3 т. / Под общ. ред. Л.Я. Рябева. Т. II. Атомная бомба. 1945-1954. Книга 1 / М-во РФ по атом. энергии; Отв. сост. Г.А. Гончаров. Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 1999. 816 с.

²¹ Задача особой государственной важности. Из истории создания ракетно-ядерного оружия и Ракетных войск стратегического назначения (1945–1959): Сб. док. / Сост.: В.И. Ивкин, Г.А. Сухина. М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2010. 1207 с.

инициатива в государственных документах»²², включающий 126 документов.

Во вторую группу источников входят делопроизводственные документы: нормативно-распорядительные акты органов военного управления; служебная переписка должностных лиц Министерства обороны (управлений, комитетов, отделов) с предприятиями ВПК; отчетные документы по испытаниям образцов ракетного вооружения; документы отражающие полноту поставки их в войска; служебные записки, содержащие проблемные вопросы создания и развития реактивного и ракетного вооружения оперативно-тактического и тактического назначения.

Указанные документы хранятся в федеральных и ведомственных архивах, в коллекциях документов вузов и воинских частей. Многие архивные документы, используемые диссертантом, ранее не публиковались и не были известны широкой научной общественности. В процессе работы автором изучены и проанализированы документы 68 дел из 7 фондов двух федеральных и двух ведомственных архивов.

В Государственном архиве Российской Федерации (ГА РФ) изучены документы фонда Р-5446сч. Дела фонда содержат документы по проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по реактивному вооружению артиллерии до 1953 г. Работа с этими документами позволила сформировать целостную картину причин и основных направлений разработки баллистических ракет дальнего действия и систем тяжелой реактивной артиллерии.

Важнейшая делопроизводственная, нормативная документация, а также статистические сведения, способствующие решению исследовательских задач, сохранилась в фондах Центрального архива Министерства обороны Российской Федерации (ЦАМО РФ). Например, фонд 81 «Главное ракетно-артиллерийское управление Министерства обороны России» содержит информацию о создании баллистических ракет дальнего действия, систем тяжелой реактивной артиллерии, оперативно-тактических и тактических ракетных комплексов, состоявших на вооружении артиллерии (РВиА) СВ на различных этапах развития отечественных ВС. Коллекция фонда 36 «Управление командующего (начальника) артиллерии (РВиА)» содержит переписку с органами военного управления по системе вооружения, сведения по научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам, проводимым в период с 1946 г. по 1961 г. в интересах отечественных СВ, а также по проведению полигонных и войсковых испытаний и другую документацию.

Из коллекции архивных документов Военно-исторического музея артиллерии, инженерных войск и войск связи были использованы технические описания и инструкции по эксплуатации образцов реактивной и ракетной техники, состоявшей на вооружении артиллерии (РВиА СВ) в исследуемый период. Работа с указанными архивными документами позволила развеять многие искаженные представления о технических характеристиках и устройстве различного ракетного вооружения.

Коллекция архивных документов Михайловской военной артиллерийской академии содержит технические описания управляемых и неуправляемых баллистических ракет, описания элементов их наземного стартового оборудования, техническую литературу по ракетным комплексам оперативно-тактического и

²² Советская космическая инициатива в государственных документах. 1946-1964 гг. / Под ред. Б.М. Батурина. М.: Изд-во «РТСофт», 2008. 413 с.

тактического назначения, состоявших на вооружении в исследуемый период.

Третью группу составляют источники личного происхождения: воспоминания, мемуары²³ и исторические очерки²⁴, авторы которых являлись участниками или очевидцами событий. В качестве наиболее значимых необходимо отметить работы О.Г. Ивановского, В.М. Филина, Б.Е. Чертока²⁵. Изучение их содержания дает более глубокое понимание процессов создания реактивного и ракетного вооружения в исследуемый период, позволяет более объективно рассмотреть существующие проблемы и способы их разрешения.

К четвертой группе источников относятся материалы периодической печати рассматриваемого периода. Они служат ценным дополнением к источникам иного рода, прежде всего к архивным документам. Ряд важнейших решений и документов, принятых ЦК КПСС и советским правительством, определявших основные пути укрепления и развития советских ВС, публиковались в сообщениях ТАСС²⁶. К периодической печати рассматриваемого периода следует отнести издававшиеся научные статьи в журнале «Военная мысль»²⁷.

В пятую группу включены публицистическая литература и материалы по истории создания реактивного и ракетного вооружения оперативно-тактического и тактического назначения, опубликованные в различных книгах, справочниках, энциклопедических изданиях, журналах²⁸. Наибольший интерес для исследования представляют справочные издания авторов А.М. Исаева, О.Г. Ивановского, А.В. Карпенко, В.Н. Шункова, В.М. Чертока, в которых содержится информация о назначении и тактико-технических характеристиках разрабатываемой в СССР ракетной техники²⁹.

²³ *Мозжорин Ю.А.* Мемуары Ю.А. Мозжорина. Мозжорин в воспоминаниях современников. — М: ЗАО «Международная программа образования», 2000. — 568 с.; *Поляченко В.А.* На море и в космосе: Воспоминания. СПб.: «МОРСАР АВ». 2008. — 192 с.; *Мишин В.П.* Дневники: Записки и воспоминания. В 3-х томах. Воронеж: Кварта, 2014.

²⁴ О ракетах, ракетных формированиях и 233-й ракетной бригаде: Ист. очерк / А.А. Бобриков, В.Ф. Иващенко, А.Г. Ташевский, Н.Я. Халуторный. СПб.: МВАА, 2005. 156 с.; *Асташенков П.А.* Главный конструктор. М.: Воениздат, 1975. 286 с.; Академик С.П. Королев. Учёный. Инженер. Человек. Творческий портрет по воспоминаниям современников: сб. ст. / Отв. Ред. А.Ю. Ишлинский. М.: Наука, 1996. 518 с.; Генеральный конструктор академик В.Н. Челомей: воспоминания современников. М.: Воздушный транспорт, 1990. 79 с.; *Голованов Я.* Королев: факты и мифы. М.: Наука, 1994. 768 с.; *Бодрихин Н.Г.* Челомей. / Н.Г. Бодрихин. М.: Изд-во АО «Молодая гвардия», 2014. 490 с.

²⁵ *Ивановский О.Г.* Ракеты и космос в СССР: записки секретного конструктора. М.: Молодая гвардия, 2005. 318 с.; *Филин В.М.* Путь к «Энергии». М.: Логос, 2002. 200 с.; *Черток, Б.Е.* Ракеты и Люди. В 4-х книгах. М.: Машиностроение, 1994, 1996, 1997, 1999.

²⁶ Сообщение ТАСС «О запуске первой ракетной системы в США» // Известия. 1958. 12 декабря. URL: <http://epizodsspace.airbase.ru/bibl/izvestiya/1958/i-7-12-58.pdf> (дата обращения 20.12.2017); Сообщение ТАСС «О пусках геофизических ракет» // Молот (Ростов/Дон). 1961. 16 февраля. URL: <http://epizodsspace.airbase.ru/bibl/g1961-1963.html> (дата обращения 20.12.2017).

²⁷ *Ниловский С.Ф., Науменко М.И.* Из истории развития боевой реактивной техники в России // Военная мысль. 1950. №4. С. 49-60; *Теплинский В.А.* Об использовании реактивных снарядов класса «земля-земля» в оперативно-тактических целях (по данным американской печати) // Военная мысль. 1957. № 4. С. 74.

²⁸ *Галимов А.Х., Юрин В.Н.* История создания и развития отечественного ракетного оружия и Ракетных войск. М.: МО СССР, 1988. 368 с.; *Широкоград А.Б.* Энциклопедия отечественного ракетного оружия 1817-2002. М.-Мн., 2003. 544 с.

²⁹ *Исаев А.М.* Первые шаги к космическим двигателям. М.: Машиностроение, 1979. 64 с.; *Карпенко А.В.* Российское ракетное оружие 1943–1993 гг.: Справочник. СПб.: Изд-во «Пика», 1993. 180 с.; *Усынин Ю.К., Федорец Н.В.* Развитие отечественного ракетостроения и ракетных войск: Ист. очерк. Саратов: СВВКИУ, 1998. 250 с.; *Шунков В.Н.* Ракетное оружие. Мн., 2003. 544 с.

Рассматриваемым в диссертационном исследовании вопросам были посвящены публикации в военно-исторических и военно-технических журналах: «Военно-исторический журнал», «Бомбардир», «Невский Бастион», «Техника и вооружение», «Защита и безопасность».³⁰

Использованная в ходе работы над диссертацией источниковая база явилась достаточно репрезентативной и позволила достичь решения поставленных исследовательских задач.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

1. Представленная диссертация является первым комплексным исследованием создания, становления и развития реактивного и ракетного вооружения оперативно-тактического и тактического назначения для артиллерии (РВиА) СВ СССР в 1946-1971 гг.

2. Автором диссертации предложена периодизация в развитии ракетного вооружения, выявлены ранее неизвестные научной общественности факты и нововведения в области создания реактивной и ракетной техники, имеющие научную и историческую ценность, проведен их исторический анализ.

3. Впервые показаны основные направления развития ракетного вооружения оперативно-тактического и тактического назначения в исследуемый период. Выявлены уникальные технические решения советских инженеров, воплощенные ими в процессе создания отечественной ракетной техники.

4. Показано развертывание и масштабы производства ракет оперативно-тактического и тактического назначения для Сухопутных войск в 1946-1971 гг.

5. В научный оборот введено значительное количество документов и материалов, наиболее полно отражающих процесс и масштаб в создания и развития ракетного и реактивного вооружения оперативно-тактического назначения, которые ранее не были известны широкой научной общественности.

На защиту выносятся следующие научные положения:

выявленные в ходе исследования особенности разработки первых оперативно-тактических и тактических ракет, кардинально отличавшие ракеты советского производства от иностранных образцов, позволяют не только опровергнуть сложившееся в историографии мнение о создании советских ракет исключительно на основе полученных немецких технологий, но и утверждать, что именно эти особенности легли в основу создания советских крылатых ракет и управляемых баллистических твердотопливных ракет оперативно-тактического назначения;

в процессе создания ракетного вооружения советские конструкторы и инженеры продемонстрировали способность разрабатывать и внедрять уникальные технические решения, как при создании управляемых баллистических ракет, работавших на стойких компонентах топлива, так и при создании тактических

³⁰ Карпенко А.В. Отечественные тактические ракетные комплексы // Невский Бастион. СПб., 1999. 44 с.; Каминский О.М. От Фау-2 до «Искандера» (создание и развитие оперативно-тактических ракетных комплексов) // Бомбардир. 2008. № 20; Мильбах В.С., Постников А.Г. От артиллерии особой мощности к тяжелой реактивной // Военно-исторический журнал. 2017. № 9. С. 4-9; Постников А.Г. Боевое применение атомной, тяжелой реактивной и ракетной артиллерии // Защита и безопасность. 2015. № 3. С. 12-14; Мильбах В.С., Постников А.Г. Советская крылатая ракета на службе в РВиА // Защита и безопасность. 2017. №1 (80). С. 13-15; Качур П.И. Истоки отечественного твердотопливного ракетостроения (к 60-летию Московского института теплотехники) // Техника и вооружение. 2006. №7. С. 2-8; №8. С. 7-13; №9. С. 2-10; Ивкин В.И. У истоков отечественного ракетостроения // Военно-исторический журнал. 1996, №2. С. 35-42.

ракетных комплексов и неуправляемых реактивных снарядов (ракет) для тяжелых реактивных систем;

в начале 1970-х годов в СССР была создана система, объединяющая предприятия, научно-исследовательские учреждения и проектно-конструкторские организации по разработке и производству ракетного вооружения для РВиА. Масштабы, динамика и особенности серийного производства ракетного вооружения в условиях централизации управления и плановой экономики в стране во многом зависели от организаторских способностей руководства профильных министерств, советов народного хозяйства (СНХ) административных районов и предприятий;

в развитии ракетного вооружения, оперативно-тактического и тактического назначения для СВ в третьей четверти XX века можно условно выделить два этапа. На первом этапе (1946-1961 гг.) доминировали три направления развития: создание управляемых баллистических ракет дальнего действия, работающих на криогенных компонентах топлива; создание баллистических управляемых ракет оперативно-тактического назначения, работающих на высококипящих компонентах топлива; создание систем тяжелой реактивной артиллерии. На втором этапе (1962-1971 гг.) основными направлениями развития ракетной техники следует считать: создание оперативно-тактических ракетных комплексов с управляемыми баллистическими жидкостными ракетами, работавшими на высококипящих компонентах топлива; разработка оперативно-тактического ракетного комплекса с управляемой крылатой ракетой; создание оперативно-тактического ракетного комплекса с управляемой баллистической твердотопливной ракетой с дальностью пуска до 900 км.

Теоретическая значимость работы заключается в существенном приращении научных знаний в недостаточно изученной области отечественной истории – создание и развитие в 1946-1971 гг. ракетного вооружения оперативно-тактического и тактического назначения. На основе уникальных архивных материалов получены новые знания о развитии в исследуемый период ракетного и реактивного вооружения, выявлены неизвестные ранее и уточнены малоизвестные факты в этой области.

Результаты исследования вносят вклад в развитие истории науки и техники, расширяют научные знания о деятельности органов государственного управления, коллективов предприятий ВПК по созданию и развитию в СВ ракетного вооружения. Представленные положения научной работы являются базисными для изучения истории исследований и открытий в отечественном ракетостроении, могут служить основой для проведения дальнейших исследований вопросов создания и развития ракетного вооружения для РВиА СВ.

Практическая значимость полученных результатов заключается в получении фактического материала о процессе создания и развития отечественной ракетной техники оперативно-тактического и тактического назначения. Материалы исследования использованы для разработки учебных пособий и учебников для курсантов и слушателей ФГКВОУВО «Михайловская военная артиллерийская академия», широко используются в ходе лекционных и практических занятий (семинаров) по дисциплинам «Военная история» и «История войн и военного

искусства»³¹; могут быть использованы при разработке спецкурсов по истории отечественных ВС и истории РВиА.

Достоверность и обоснованность полученных научных результатов обеспечиваются: теоретико-методологической базой исследования и корректным применением апробированных методов исследования; всесторонним историографическим анализом темы; широким использованием комплекса архивных документов; публикациями результатов исследования в рецензируемых научных изданиях.

Апробация работы. Наиболее важные положения работы прошли апробацию на четырех международных конференциях, а также на межвузовских научных семинарах и круглых столах, где получили одобрение.

По теме диссертационного исследования опубликовано 14 научных работ общим объемом 6,3 п.л. (из них авторских – 4,5 п.л.), в том числе 5 статей в рецензируемых научных журналах, которые рекомендованы ВАК для публикации основных научных результатов диссертаций.

Структура диссертации обусловлена замыслом исследования и состоит из введения, трех глав (по три параграфа в каждой), заключения, списка сокращений, списка источников и литературы, приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении** диссертационной работы обосновывается актуальность данного исследования, степень изученности темы, сформулированы цели и задачи исследования, а также положения, выносимые на защиту. Представлены историографический анализ и источниковедческий обзор по исследуемой теме. Обозначены границы исследования, раскрываются методология и методы его проведения. Рассматриваются: новизна, теоретическая и практическая значимость результатов исследования, их достоверность и обоснованность.

Глава 1. «Развитие отечественного ракетостроения в период с 1946 г. по 1961 г.» посвящена началу создания в СССР ракетного вооружения для его боевого применения в интересах Сухопутных войск. Исследование показало, что развитие артиллерийских средств доставки ядерных боеприпасов для СВ в период с 1946 г. по 1961 г. развивалось по трем направлениям: развитие управляемых баллистических ракет дальнего действия с жидкостными ракетными двигателями (ЖРД), работавших на криогенных компонентах топлива; создание баллистических управляемых ракет оперативно-тактического назначения, работавших на высококипящих компонентах топлива; создание систем тяжелой реактивной артиллерии и тактических ракетных комплексов с неуправляемыми баллистическими ракетами.

Параграф 1.1 «Деятельность советских ученых по разработке отечественных управляемых баллистических ракет дальнего действия и ракет оперативно-тактического назначения» начинается со сравнения накопленного опыта по созданию ракетного и реактивного вооружения между странами

³¹ История военного искусства. Развитие артиллерии. Учебное пособие. Под ред. С.А. Баканеева. СПб.: МВАА, 2022. 465 с.

претендентами на ведущие роли в мировой политике того времени. Исследованием установлено, что советские ученые и конструкторы приступили к созданию баллистических ракет (БР) дальнего действия в 1946 г. в сложных условиях³². Лишь благодаря тому, что в предвоенные годы была создана достаточно мощная отечественная научная и производственная база, темпы работ в области создания ракетной техники и вооружения были высокими. При создании первой советской баллистической ракеты дальнего действия Р-1, работавшей на криогенных компонентах топлива, использовались разработки немецких инженеров и конструкторов. Вместе с тем, советской конструкторской мысли приходилось решать большой объем задач, адаптируя немецкие решения под условия, продиктованные ограниченной способностью советской промышленности в некоторых вопросах производства.

Баллистическая ракета Р-2 стала глубокой модернизацией ракеты первого поколения Р-1, в ее конструкцию были внесены такие изменения, как создание отделяемой головной части, проектирование отдельных элементов топливной системы (спиртовой бак) несущими, изменение компоновки в целях улучшения эксплуатации³³, более широкое применение в конструкции ракеты легких алюминиевых сплавов. В целях повышения точности на ракете применялась комбинированная система управления, включавшая автономную систему стабилизации ракеты и определения скорости, систему боковой радио-коррекции (БРК) полета ракеты. Следует отметить, что создание первых баллистических ракет дальнего действия позволило к началу 1950-х годов подготовить в СССР целую плеяду блестящих учёных, инженеров и специалистов-ракетчиков в области их разработки и производства.

Необходимость создания ракетной техники для эксплуатации в СВ, потребовала осуществлять поиск оптимальных для длительного хранения (стойких) компонентов топлива и развития нового направления в области создания ракетной техники. В результате титанического труда ученых, конструкторов, инженеров и военных, в 1955 г. на вооружение артиллерии Советской армии была принята ракета Р-11 (8А61)³⁴, положившая начало развития второго поколения ракетного вооружения СВ.

В ходе исследования было опровергнуто утвердившееся в отечественной историографии мнение, что первая советская баллистическая ракета оперативно-тактического назначения Р-11, является точной копией немецкой зенитной управляемой ракеты (ЗУР) «Вассерфаль», и построена на элементной базе разработанной немецкими специалистами в области реактивного вооружения³⁵, что соответствует первому выносимому на защиту положению об особенностях первых оперативно-тактических и тактических ракет.

³² В соответствии с Постановлением Совета Министров СССР от 13 мая 1946 г. № 1017-419сс «Вопросы реактивного вооружения» началось освоение немецких дальнебойных БР «Фау-2», была сформирована 22-я бригада особого назначения РВГК, создан Государственный центральный полигон. В план опытных работ по созданию ракетной техники на пятилетку включено создание БР с дальностью пуска 500–600 км.

³³ Приборный отсек размещен между хвостовым отсеком и баками.

³⁴ Комплект наземного стартового оборудования с ракетой Р-11 (8А61) был принят на вооружение Постановлением Совета Министров СССР № 1313-747 от 13 июля 1955 г.

³⁵ *Первов М.А.* Рассказы о русских ракетах: в 3 кн. Кн. 2. М.: ЗАО «Издательский дом «Столичная энциклопедия», 2012. С. 108-121.

Баллистическая ракета Р-11 оперативно-тактического назначения являлась полностью самостоятельной и завершенной разработкой, имеющей ряд принципиальных особенностей, уникальным техническим решением, предложенным и реализованным советской инженерной мыслью.

В параграфе 1.2 «Деятельность ОКБ-3 НИИ-88 по созданию жидкостной ракеты тактического назначения для тяжелой реактивной системы» отражаются результаты исследования процесса создания дальнобойной реактивной системы 2К5 «Коршун», с ракетой ЗР7, как первой попытки совмещения в одной артиллерийской системе всех преимуществ РСЗО и баллистических ракет.

В 1953 г. на вооружение армии США была принята неуправляемая баллистическая ракета MGR 1 «Онест Джон», способная доставлять ядерные боеприпасы мощностью от 2 до 20 кт на дальность от 5 до 26 км. Эти ракеты могли использоваться для нанесения ядерных ударов по объектам, находящимся в тактической зоне обороны³⁶.

Стремление советского командования иметь в своем распоряжении ракетную систему, способную поражать объекты противника в тактической зоне обороны ядерными боевыми частями соответствующей мощности, привело к созданию неуправляемых баллистических ракет и пусковых установок для их пуска³⁷.

Исследования показали, что ракету «Коршун» планировалось использовать для доставки ядерного боеприпаса малой мощности³⁸. Однако по причине того, что советская промышленность не могла создать ядерный боеприпас калибром менее 400 мм, от ядерной боевой части пришлось отказаться. Система обладала рекордной для того времени дальностью стрельбы 55-56 км, но отсутствие ракет в специальном снаряжении ставило ее в разряд обычного оружия, она была отнесена к классу тяжелой реактивной артиллерии (ТРА).

Вместе с тем, ЖРД был присущ серьезный недостаток – большой расход топлива. Для тактической ракеты, ограниченной жесткими габаритами и, как следствие, малой емкостью баков, этот недостаток был критическим. Кроме того, малая емкость баков и большой расход топлива приводили к сокращению продолжительности работы реактивного двигателя. Затрудняло эксплуатацию и длительное хранение ракеты в заправленном состоянии, что было важно для ее использования в условиях боевой обстановки. В качестве недостатка в отчетах по испытаниям отмечался большой остаток неотработанного окислителя и выброс токсичного окислителя при старте. Перечисленные достоинства и недостатки в дальнейшем предопределили и способы применения ЖРД. Их стали устанавливать на баллистических ракетах дальнего действия (стратегических, оперативно-тактических). После завершения работы над системой 2К5 «Коршун», опыт, полученный в процессе создания неуправляемой баллистической ракеты, был востребован при разработке других систем и ракетных комплексов для СВ.

³⁶ Реактивное оружие капиталистических стран. По материалам зарубежной печати / Урюпин Д.А. [и др.] – М.: Воениздат, 1959. С. 56.

³⁷ *Постников А.Г.* Ракетные войска и артиллерия – главная огневая сила Сухопутных войск // Патриотизм в защите отечества – традиция российской армии / Составитель М.И. Фролов, отв. ред. Н.Я. Гребенев. – СПб.: ООО «СПб СРП “Павел” ВОГ“, 2012. С. 38.

³⁸ Из докладной записки Командующего артиллерией Советской армии Маршала артиллерии М.И. Неделина Министру Вооруженных Сил СССР Маршалу Советского Союза Г.К. Жукову // ЦАМО РФ. Ф. 81. Оп. 836698. Д. 232. Л. 168.

В параграфе 1.3 «Разработка и создание неуправляемых ракет на твердом топливе для тяжелых реактивных систем» раскрывается процесс создания в СССР тактического ядерного оружия. Проигрывая в соотношении тактических средств доставки ядерных боеприпасов, военно-политическое руководство СССР сделало ставку на ракетно-ядерное оружие, обладавшее большой разрушительной мощностью, высокой маневренностью, простотой в эксплуатации. При этом решающим аргументом в пользу ракетно-ядерного оружия стала невысокая, по сравнению с артиллерийскими средствами доставки ядерных боеприпасов, стоимость³⁹.

В середине 1950-х годов ракеты на жидком топливе получили приоритет в развитии, что способствовало быстрому решению задач по созданию новых образцов, так как технология их конструирования была уже отработана, чего нельзя сказать про ракеты на смесевом твердом топливе.

В процессе создания неуправляемых баллистических ракет тактического назначения советскими конструкторами впервые в отечественной практике были созданы крупногабаритные твердотопливные заряды из новых баллистических смесевых порохов (НМФ-2, РНДСИ, НМФ-3 и др.), которые успешно применялись в процессе создания неуправляемых баллистических ракет тактического назначения «Марс», «Филин» и «Луна».

Были разработаны образцы пороховых шашек различной формы, применение которых позволяло максимально увеличить удельный импульс твердотопливного ракетного двигателя. Также была разработана технология снаряжения двигательных установок крупногабаритными пороховыми зарядами с высокими энергетическими характеристиками.

Впервые в конструкции неуправляемых баллистических ракет ЗР1 и ЗР2 с боевыми частями, предназначенными для доставки ядерных боеприпасов, были применены радиолокационные взрывательные устройства «Ромб», «Круг», и более совершенный и адаптированный под обе ракеты взрыватель «Круг-М».

Принятые на вооружение в 1958 г. системы ТРА 2П1 «Марс» и 2П4 «Филин» стали эффективными средствами для нанесения ядерных ударов по переднему краю противника и создания брешей в его обороне. Создание неуправляемых баллистических ракет с твердотопливными двигателями положило начало развития третьего поколения ракетного вооружения СВ. В процессе создания систем ТРА был накоплен опыт, который впоследствии был использован при разработке и создании тактического ракетного комплекса 2К6 «Луна»⁴⁰.

Впервые в практике отечественного ракетостроения произошла качественная смена главного критерия оценки ракетного вооружения: осуществлен переход от показателя кучности к показателю точности. В целом, развитие отечественного ракетостроения в 1946-1961 гг. шло поступательно и было отмечено активизацией научной мысли, творческим поиском и новыми техническими решениями.

Глава 2. «Отечественное ракетостроение в период с 1962 г. по 1971 г.»

³⁹ Содержание инженерных бригад и тяжелых реактивных полков РВГК обходилось дешевле, чем содержание большого количества соединений артиллерии РВГК и покрывало все расходы на создание БР с наземным оборудованием для пусков / Из доклада Н.С. Хрущева на совещании командующих, начальников штабов и членов Военных Советов округов о сокращении СВ СССР // *Ивкин В.И., Сухина Г.А.* Задача особой государственной важности. 2010. С. 894-896.

⁴⁰ Тактический ракетный комплекс 2К6 «Луна» был принят на вооружение Советской армии в соответствии с приказом МО СССР от 25 сентября 1961 г. № 0011.

посвящена исследованию создания следующего поколения ракетного вооружения СВ, качественно отличающегося увеличением дальности пуска и точности ракетного удара, сокращением времени на подготовку ракет к пуску, обеспечением высокой автономности и мобильности ракетных комплексов различного назначения.

Параграф 2.1 «Разработка ракетных комплексов оперативно-тактического и тактического назначения» в начале 1960-х годов проводилась при полном понимании руководства ВС того, что ракеты стали главным средством ядерного поражения противника в операциях (бою). В период с 1962 г. по 1971 г. основные усилия инженерной мысли в области разработки ракетной техники для РВиА СВ были сосредоточены на нескольких направлениях, в строгом соответствии с разработанной Главным Ракетно-артиллерийским управлением (ГРАУ) концепцией, которая предусматривала создание ракетных комплексов для тактического, оперативно-тактического и фронтового уровней.

Продолжились работы по созданию баллистических ракет оперативно-тактического назначения с ЖРД, работавших на высококипящих компонентах топлива, в результате был создан первый в СВ оперативно-тактический ракетный комплекс, состоявший на вооружении более 30 лет.

Ракета Р-17 (8К14) и комплекс наземного стартового оборудования к ней разрабатывались на основе имевшихся наработок по баллистическим ракетам дальнего действия, с использованием их элементной базы. В процессе создания ракеты применялись как новые опытно-конструкторские решения, так и передовые технологии, в том числе и силицирование графитовых газоструйных рулей, которое и сегодня считается высокотехнологичным процессом создания композитных материалов. В результате удалось создать простую в конструктивном отношении, но с высоким коэффициентом надежности ракету, которая существенно отличалась от созданных ранее баллистических управляемых ракет и проектировалась под специфику СВ. Дальность полета ракеты, несмотря на возросший стартовый вес, увеличилась почти в два раза и составила 300 км, что было достигнуто благодаря установке на ракету более мощного двигателя и увеличению запасов топлива вследствие снижения веса топливных баков, системы управления и двигателя.

Большое влияние на процесс создания ракеты оказала передача всех НИР и ОКР по ракетам оперативно-тактического назначения из Управления Начальника реактивного вооружения (УНРВ) в ведение 1-го Управления Научно-технического комитета Главного Артиллерийского управления (ГАУ).

В целях качественного контроля за выпуском продукции для производства ракет впервые в практике отечественного ракетостроения военная приемка трех различных ведомств (УНРВ, ГАУ, ВМФ) была объединена под единым руководством. На начальном этапе создания ракеты проектные расчеты впервые были объединены в комплекс, положивший начало применению системного подхода к разработке ракетного вооружения.

Следующее направление было связано с совершенствованием тактических ракетных комплексов, способных применять неуправляемые баллистические ракеты с двигательными установками, работавшими на твердом смесевом топливе. В 1964 г. на вооружение СВ был принят тактический ракетный комплекс, в состав которого входила неуправляемая баллистическая ракета, имевшая более совершенную конструкцию и технологию изготовления, что для массового производства

дивизионных ракет имело огромное значение.

По ряду характеристик ракетный комплекс с неуправляемой баллистической ракетой опередил аналогичные образцы зарубежной ракетной техники, что подтверждается внедрением уникальных технических решений, раскрытых во втором положении, выносимом на защиту. Так, при создании ракеты 9М21 «Луна-М» был выполнен ряд новых теоретических исследований и разработаны оригинальные конструкторские решения, направленные на повышение точности стрельбы и боеготовности комплекса, а также на улучшение технологичности и снижение стоимости производства ракет.

В процессе создания ракетного комплекса 9К52 впервые советским конструкторам ОКБ-221 Нижне-Волжского СХ, главный конструктор Г.И. Сергеев, удалось довести до конца идею установки тактического ракетного комплекса на колесном шасси, что значительно улучшило его маневренные качества, увеличило запас хода без потери проходимости по бездорожью.

Параграф 2.2 «Первый опыт создания крылатой ракеты для применения во фронтовых операциях» посвящён принципиально новому направлению развития ракетного вооружения - созданию управляемой крылатой ракеты 4К95. Ракета, создававшаяся на элементной базе крылатой ракеты, предназначенной для ВМФ, стала первой крылатой ракетой, принятой на вооружение СВ и самым мощным средством ядерного поражения, способным успешно выполнять широкий спектр задач по поражению противника в оперативно-тактической глубине.

Созданные советскими конструкторами под руководством В.Н. Челомея устройства (транспортно-пусковой контейнер, автомат выдвижения крыла и др.) на десятилетия опередили зарубежные разработки. В ходе адаптации ракеты под условия эксплуатации в СВ было создано высокотехнологичное и надежное наземное стартовое оборудование, значительно отличавшееся от агрегатов аналогичного назначения для баллистических ракет дальнего действия (БР ДД). Впервые в практике СВ, для улучшения мобильности и оперативности полевой подвижной системы С-5 (2К17) с крылатой ракетой 4К95 была разработана специальная машина, в состав которой был включен счетно-решающий прибор подготовки исходных данных.

Результаты проведенного исследования показали, что, несмотря на сложившееся в отечественной историографии мнение, первый опыт адаптации крылатых ракет ВМФ под цели и задачи СВ следует считать положительным. Вместе с тем, неоправданное решение военно-политического руководства страны, сосредоточившего все силы и средства оборонно-промышленного комплекса на создании только БР, не позволило развиваться этому классу оружия.

Параграф 2.3 «Создание поступательно фронтового ракетного комплекса для Сухопутных войск» содержит результаты исследования, соответствующие второму положению, выносимому на защиту и посвящен следующей ступени развития отечественной ракетной техники, которой стала управляемая баллистическая твердотопливная ракета 9М76, входившая в состав высококомобильного оперативно-тактического ракетного комплекса, предназначенного для оснащения ракетных соединений фронтового подчинения.

Впервые отечественной промышленностью была решена задача создания

управляемой баллистической ракеты с двигателем на смесевом твердом топливе, имевшей дальность пуска до 900 км и высокие характеристики точности.

В процессе создания ракеты нашли применение самые современные на тот период материалы и технологии: стеклотекстолит, теплозащитные покрытия, силицированный графит и т.д. Применение в качестве материала для двигателя стеклотекстолитовых труб позволило существенно снизить его вес. Следует отметить, что в ходе создания ракеты наиболее сложные вопросы решались коллегиально, советом Главных конструкторов. При этом коллективам разработчиков удалось решить такие вопросы, как разработка и испытание крупногабаритного порохового заряда, создание жаростойких материалов и теплозащитных покрытий, обеспечение принудительного выключения двигательной установки, разработка надежного механизма отделения головной части, создание эффективных тормозных двигателей.

В ходе создания системы управления ракеты 9М76 были найдены инновационные решения, к которым следует отнести: гиросtabilизирующую платформу для размещения чувствительных элементов системы управления; применение электронных счетно-решающих приборов в автоматах дальности и стабилизации. Предложенные конструкторами решения выгодно отличали созданную систему управления от систем, ранее принятых на вооружение БР ДД. Положительным в ходе отработки комплекса являлось то, что ракета и наземное оборудование проходили испытания совместно. В процессе проведения совместных испытаний, на комплексе и ракете было выполнено большое количество доработок, которые упростили их эксплуатацию и обеспечили выполнение основных характеристик ТТЗ.

В целом, принятие на вооружение фронтового ракетного комплекса являлось шагом вперед по сравнению с состоявшими на вооружении БР ДД, что значительно повысило боевой потенциал СВ. Направление, связанное с созданием управляемых твердотопливных ракет, впоследствии стало приоритетным, так как позволяло увеличить сроки хранения ракет, упростить войсковую эксплуатацию и улучшить условия боевого применения.

Глава 3. «Развертывание и масштабы производства реактивных снарядов и ракет для Сухопутных войск в 1946 - 1962 гг.» раскрывает особенности организации серийного производства и масштабы выпуска отечественной промышленностью баллистических и крылатых ракет оперативно-тактического и баллистических ракет тактического назначения, что соответствует третьему положению, выносимому на защиту. Изучение истории организации производства этих ракет показало, что необходимость развертывания серийного производства возникла тогда, когда опытное производство при научных и научно-производственных предприятиях не справлялось с выпуском необходимого их количества. Таким образом, увеличение объема производимых ракет требовало развертывать их изготовление на заводах серийного производства.

Параграф 3.1 «Развертывание производства и масштабы изготовления баллистических ракет дальнего действия и оперативно-тактического назначения». На рубеже 1940–1950-х годов отсутствие предприятий, специализирующихся на выпуске баллистических ракет, потребовало

переоборудования производственных мощностей ряда заводов, которые ранее были предназначены для изготовления боеприпасов и выпуска народно-хозяйственной продукции различного назначения. Так, для развертывания серийного производства ракет Р-1 несколько заводов (Днепропетровский автомобильный завод министерства автомобильной и тракторной промышленности, а также строящийся Днепропетровский шинный завод министерства химической промышленности) были объединены в Днепропетровский машиностроительный завод № 568, который был передан министерству вооружения.

Попытки изготовления на одном заводе более двух изделий одновременно, в условиях отсутствия развернутой базы серийного производства, приводили к снижению производства и невыполнению планов изготовления ракет. Так, за 1951-1952 гг. план создания баллистических ракет дальнего действия был выполнен лишь на 69%, а в 1953-1954 гг. не более чем на 60%. Подобная ситуация не устраивала политическое руководство страны, которое принимало меры повышения контроля за развертыванием производства ракетной техники.

Использование для развертывания серийного производства заводов по производству боеприпасов и объединение их с научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими предприятиями отрасли, позволило не только привлечь имевшийся в их распоряжении научный и производственный потенциал, но и увеличить масштаб изготовления ракет на 30-40%, достигнув высоких объемов производства баллистических ракет дальнего действия и оперативно-тактического назначения.

Параграф 3.2 «Серийное производство реактивных снарядов (ракет) для тяжелых реактивных систем Сухопутных войск на заводах оборонной промышленности». В середине 1950-х годов большое внимание уделялось развертыванию серийного производства реактивных снарядов (ракет) тактического назначения. С середины 1950-х до начала 1960-х годов серийное производство реактивных снарядов для тяжелых реактивных систем было развернуто на заводах: № 74 Удмуртского СНХ – ЗР7, № 75 Кемеровского СНХ – ЗР1 «Марс» и ЗР2 «Филин». Однако, как и в случае с баллистическими ракетами оперативно-тактического назначения, слабая укомплектованность предприятий промышленности необходимым оборудованием, несвоевременное согласование технической документации по изделиям головными НИИ отрицательно влияли на организацию процесса развертывания серийного производства ракет.

Большое влияние на увеличение сроков развертывания производства оказывало отсутствие согласования с предприятием и совнархозом проектов постановлений и распоряжений, подготовленных НИИ-1 и издаваемых органами исполнительной и государственной власти РСФСР. В результате этого заводы серийного производства обременялись заказами, не предусмотренными народно-хозяйственным планом. Так, объем возложенных на завод № 75 Удмуртского СНХ заказов по ракетам, изготовление которых не было предусмотрено планом производства и не обеспечено технической документацией, составлял: ракет «Марс» – 36 шт., «Филин» – 72 шт., «Луна» – 35 шт. Лишь личное вмешательство заместителя Председателя Совета Министров СССР Д.Ф. Устинова позволило решить возникшие разногласия и организовать выпуск продукции заводом № 75 в строгом соответствии с планом производства на 1958 г.

Постоянные внесения изменений в конструкцию изделий оказывали отрицательное влияние на организацию процесса сборки ракет. Например, заводом № 74 только для устранения проблем деформации баков горючего и окислителя, после проведения сварочных работ и термической обработки, было внесено семь крупных изменений в процесс изготовления ракет ЗР7 «Коршун», улучшивших их производство.

Организация производства реактивных снарядов (ракет) к системам тяжелой реактивной артиллерии требовала налаживания устойчивых связей между смежными предприятиями, так как невыполнение субподрядчиками планов поставки частей и агрегатов для создания ракет затрудняло своевременное освоение новой реактивной техники. Так, несвоевременная поставка заготовок для камер реактивного двигателя заводом № 221 Сталинградского СНХ, существенно затягивала процесс производства ракет ЗР1 «Марс» и ЗР2 «Филин», что ставило под срыв выполнение плана производства ракет заводом № 75.

Исследование позволило установить масштаб производства реактивных снарядов (ракет) для систем тяжелой реактивной артиллерии. Проведенный анализ производства показал, что, несмотря на наличие проблем в вопросах создания ракет тактического назначения, промышленным предприятиям в целом удавалось выполнять планы, предусмотренные постановлениями Правительства. В связи с тем, что системы являлись переходными, то изготовление реактивных снарядов (ракет) следует охарактеризовать как крупносерийное.

Параграф 3.3 «Развертывание производства и масштабы изготовления фронтовых крылатых ракет для системы С-5». В начале 1960-х годов на вооружение СВ были приняты крылатые ракеты. Результаты исследования свидетельствуют, что привлечение к серийному производству крылатых ракет профильных предприятий, производивших авиационную технику, облегчало подготовку серийного производства, позволяло с меньшими затратами освоить изготовление высокотехнологичных (на то время) изделий, положительно влияло на сроки их поставок заказчику.

Производство высокотехнологичных изделий подняло на новый уровень требования к качеству их сборки, а также показало насколько важно учитывать производственные связи со смежными предприятиями (поставщиками) узлов и агрегатов, используемых в изделии. В среднем по месяцам за апрель-июль 1962 г. возвраты военным представительствам некачественных ракет 4К95 составляли от 5 до 30%.

Смежные организации зачастую не были готовы осваивать новую продукцию военного назначения, что приводило к невыполнению планов поставки. В качестве примера следует привести Улан-Удэнский судостроительный завод, на который было возложено производство контейнеров для крылатых ракет 4К95, но который в течение нескольких месяцев так и не смог освоить производство указанных изделий.

В качестве основных причин, по которым производственные предприятия не могли освоить изготовление элементов ракетных систем следует назвать: острый недостаток как высококвалифицированных кадров, так и рабочей силы; слабое обеспечение предприятий специальным производственным оборудованием, слабая организация работ руководством предприятий; ошибки в развертывании

производства сложных в техническом отношении изделий. Кроме того, высокие темпы создания ракет не гарантировали качества изделий.

В целом, несмотря на наличие проблем, заводам, определенным в качестве базы серийного производства ракет, удавалось налаживать изготовление продукции, имевшей значение государственной важности. Так, производство ракет 4К95 с 70 единиц, изготовленных в 1961 г. выросло в 1962 г. до 172. Отечественный ВПК получил колоссальный опыт выпуска изделий, которые были исключительно необходимы для обеспечения обороноспособности государства.

Заключение подводит итоги исследования процесса становления и развития в СССР производства ракетного и реактивного вооружения для СВ.

Исследование показало, что развитие ракетной техники в период с 1946 г. по 1961 г. шло по трем направлениям:

первое направление охватывало создание и развитие управляемых баллистических ракет дальнего действия 8А11 (Р-1) и 8Ж38 (Р-2) с ЖРД, работавших на криогенных компонентах топлива;

второе направление было связано с созданием баллистических управляемых ракет оперативно-тактического назначения: 8А61 (Р-11) работавших на высококипящих компонентах топлива, также 8К11 (Р-11М), приспособленных для доставки атомного заряда;

третье направление заключалось в создании систем тяжелой реактивной артиллерии 2П1 «Марс», 2П4 «Филин» и 2К5 «Коршун», а также второго поколения тактических средств поражения – тактического ракетного комплекса 2К6 «Луна» с неуправляемыми баллистическими ракетами, в том числе и с ядерной боевой частью.

В период с 1962 г. по 1971 г. основные усилия инженерной мысли в области создания ракетной техники для ракетных войск и артиллерии Сухопутных войск были направлены в строгом соответствии с концепцией развития ракетного вооружения, разработанной ГРАУ, которая базировалась на научном обосновании того, что совокупность функционально связанных средств и систем, предназначенных для пуска ракет, включающая ракеты и комплект наземного стартового оборудования, является ракетным комплексом. С этого момента все научные изыскания в области создания ракетной техники стали рассматриваться в рамках реализации новой концепции. Военно-научная мысль рассматривала ракеты как средство поражения противника на конкретных дальностях, поэтому предусматривалось создание ракетных комплексов для тактического, оперативно-тактического и фронтового уровней.

В военно-техническом аспекте основными направлениями развития ракетной техники в период с 1962 г. по 1971 г. следует считать:

создание оперативно-тактических ракетных комплексов с управляемыми баллистическими жидкостными ракетами, работавшими на высококипящих компонентах топлива 9К72;

разработка оперативно-тактического ракетного комплекса с управляемой крылатой ракетой 2К17 «С-5»;

создание оперативно-тактического ракетного комплекса с управляемой баллистической твердотопливной ракетой 9К76 «Темп-С» (дальность пуска до 900 км).

В результате исследования установлено, что процесс разработки и принятия на вооружение первых оперативно-тактических и тактических ракет имел свои

особенности, кардинально отличавшие ракеты советского производства от иностранных образцов, что позволяет опровергнуть сложившееся в отечественной историографии мнение о создании советских ракет оперативно-тактического назначения исключительно на основе полученных немецких технологий.

Исследуя развитие ракетного вооружения СВ по рассмотренным выше направлениям, можно выделить **три поколения ракет**, принятых на вооружение в СССР до 1971 г. К *первому поколению* относятся баллистические ракеты дальнего действия Р1 и Р2 с одноконтурной системой управления и ЖРД, работающим на криогенных компонентах топлива. *Второе поколение* начинается с оперативно-тактической ракеты Р11, где смену поколения определяет переходу ЖРД на высококипящие компоненты топлива. Завершает линейку ракет второго поколения самая популярная в мире оперативно-тактическая ракета 8К14. *Третьему поколению* начало положили тяжелые неуправляемые баллистические ракеты с твёрдотопливными двигателями, первой из которых была ЗР1 «Марс». Значительное сокращение времени на подготовку ракеты и возрастание оперативных возможностей ракетных подразделений на долгие годы вперёд предопределило перспективность развития баллистических ракет с двигательными установками, работавшими на твердом смесевом топливе. Итогом работы в этом направлении в рассматриваемом периоде стало принятие на вооружение СВ управляемой оперативно-тактической ракеты 9М76Б.

Исследование показало, что отрицательное влияние на организацию процесса развертывания серийного производства ракет оказывали: ошибки в организации технологии производства ракет, недостаток высококвалифицированных кадров, слабое обеспечение предприятий промышленности необходимым оборудованием, перегруженность заводов не предусмотренными народно-хозяйственным планом заказами, слишком высокие темпы производства.

Обобщая указанное выше, необходимо выделить основные тенденции в развитии ракетного вооружения СВ в 1946-1971 гг.:

1. Процесс развития ракетного вооружения Сухопутных войск в 1946-1971 гг. имел поступательный характер, несмотря на существенные организационные и производственные проблемы.

2. Процесс разработки отечественных образцов ракетного вооружения был направлен на поиск оптимального решения задач с опорой на свою научную и материально-техническую базу, а не копирование иностранных образцов.

3. Конструкторские разработки и доработки ракетного вооружения на стадии испытаний сопровождались уникальными инженерными решениями, направленными прежде всего на снижение веса корпуса ракет, увеличение дальности стрельбы (пуска), снижение стоимости изделия.

4. Совместная работа советских ученых, производителей и военных была сосредоточена на сформирование для СВ ракетного комплекса трех уровней: тактического, оперативно-тактического и фронтового.

5. Образцы отечественного ракетостроения постоянно совершенствовались, их отличали простота конструкции и условий эксплуатации, наряду с этим в состав ракетных комплексов стали включать ЭВМ, применять электронные и счетно-решающие приборы.

6. В условиях главенства командно-административной системы управления

производством, обозначилась тенденция к сосредоточению выпуска ракет на специализированных мероприятиях, объединенных в концерны с единым управлением.

7. Несмотря на масштабные показатели выпуска ракет, они отставали от запланированных вследствие ряда ошибок, отрицательно влиявших на процесс серийного производства ракет, особенно на его начальной стадии.

Таким образом, научная задача решена - на основе исторического анализа отечественного ракетостроения и обобщения историко-научного материала, воссоздана целостная картина создания, становления и развития ракетного вооружения СВ в 1946-1971 гг. Результаты проведенного исследования вносят вклад в развитие истории науки и техники, расширяют научные знания о деятельности органов государственного управления и коллективов предприятий ВПК по созданию и развитию в Сухопутных войсках ракетного вооружения. Научная работа является основой для дальнейшего изучения истории исследований и открытий в отечественном ракетостроении, например, таких тем: ракетостроение для ВМФ; подготовка кадров для ракетных войск; эксплуатация ракетных комплексов.

В приложениях представлены материалы из Центрального архива Министерства обороны РФ и исторического архива Военно-исторического музея артиллерии инженерных войск и войск связи МО РФ: схемы, таблицы, отчеты (всего 18 приложений), характеризующие отдельные аспекты создания развития ракетного вооружения СВ в 1946–1971 гг.

Работы по теме диссертации, опубликованные в ведущих рецензируемых научных изданиях:

1. Титов, А. А. Первая оперативно-тактическая ракета Сухопутных войск: История создания и принятия на вооружение / А. Г. Постников, А. А. Титов // Военно-исторический журнал- 202-№ 11. - С. 54-63 (0,65 п.л./0,55 п.л. авт.).

2. Титов, А. А. Уникальные технические решения советских инженеров в процессе создания ракетного вооружения оперативно-тактического и тактического назначения (1960-е годы) / А. А. Титов // Альманах «Казачество».-2022- № 58. - С. 80-93 (0,7 п.л.).

3. Титов, А. А. Новые подходы и технические решения, положенные в основу создания в 1960-х годах советских крылатых и управляемых баллистических твердотопливных ракет оперативно-тактического назначения / А. А. Титов // Власть истории и История власти.-2022.- № 35.- С. 111-129 (1,0 п.л.).

4. Титов, А. А. Рождение «Эльбруса». Уникальность технических решений советских инженеров в процессе создания баллистической ракеты 8К14 (Р-17) / В. С. Мильбах, А. А. Титов // Военно-исторический журнал.-2022.- № 7. - С. 64-73 (0,65 п.л., в т. ч. 0,35 п.л. авт.).

5. Титов, А.А. Масштабы, динамика и особенности производства ракет для проведения испытаний и оснащения ракетных войск и артиллерии (1946 - 1961 гг.) / А. А. Титов // Альманах «Казачество».-2022.- № 60. - С. 62-69 (0,4 п.л.).

Работы, по теме диссертации, опубликованные в других изданиях:

6. Титов, А. А. Основные причины и направления развития ракетного вооружения оперативно-тактического назначения сухопутных войск вооруженных сил СССР после Второй мировой войны / А. А. Титов // Сборник статей международной научной конференции «Окончание Второй мировой войны. Итоги и

уроки» (к 75-летию окончания Второй мировой войны). – СПб.: МВАА,- 2020. - С. 183-191 (0,5 п.л.).

7. Титов, А. А. Первая баллистическая ракета дальнего действия отечественного производства: проблемы создания и пути их решения / А. А. Титов // Сборник статей международной научной конференции «Проблемные вопросы становления и развития Красной армии (1918-1946 гг.)». – СПб.: МВАА,- 2020. - С. 113-117 (0,3 п.л.).

8. Титов, А. А. От легендарной «Катюши» к тяжёлой реактивной системе «Коршун» (о новых технических решениях в отечественном ракетостроении после Второй Мировой войны) / А. А. Титов // Сборник статей международной научной конференции «Роль и значение артиллерии в достижении Победы над фашистской Германией» (к 75-летию Победы в Великой Отечественной войне). – СПб.: МВАА, - 2020. - С. 167-183 (0,3 п.л.).

9. Титов, А. А. Талантливый военачальник и организатор внедрения ракетной техники в сухопутные войска (к 120-летию со дня рождения Главного маршала артиллерии С.С. Варенцова) / А. А. Титов // Флагман, Военный научный сборник №41, Балтийское высшее военно-морское училище им. адмирала Ф. Ф. Ушакова - филиал ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия». Калининградское региональное отделение академии военных наук. – Калининград,- 2021. - С. 112-120 (0,45 п.л.).

10. Титов, А. А. У истоков зарождения и боевого применения ракетных войск в Сухопутных войсках: Флёров Иван Андреевич / А. А. Титов // Материалы военно-исторического семинара «Артиллеристы в боях и сражения за Отечество». – СПб.: МВАА,- 2021. - С. 76-81 (0,3 п.л.).

11. Титов, А. А. Создание ракетного оружия сухопутных войск в СССР. Историографический обзор темы исследования / А. А. Титов // Сборник научных статей по материалам 16-й ВНТК «Ракетно-артиллерийское вооружение – 2021». – СПб.: БГТУ «Военмех» им. Д.Ф. Устинова,- 2021. - С. 66-70 (0,45 п.л.).

12. Титов, А. А. Разработка и создание пороховых реактивных снарядов и установок для их пуска накануне и в первом периоде Великой Отечественной войны / А. А. Титов // Сборник статей международной научной конференции «1941 год. Уроки и выводы» (к 80-летию начала Великой Отечественной войны). – СПб.: МВАА,- 2021. - С. 47-53 (0,5 п.л.).

13. Титов, А. А. К вопросу о развёртывании и масштабах производства снарядов (ракет) «МАРС» и «Филин» / А. А. Титов // Сборник статей военно-исторического семинара «Военные конфликты XX века. История и современность». – СПб.: МВАА.- 2022, - С. 54-58 (0,3 п.л.).

14. Титов, А. А. Основные направления развития ракетного вооружения оперативно-тактического назначения во второй половине XX века / А. А. Титов // Сборник статей круглого стола «Овеянная славой побед» (к 640-й годовщине отечественной артиллерии) - СПб.: МВАА,- 2022. - С.18-26 (0,4 п.л.).

Титов Андрей Анатольевич
Диссертация на соискание учёной степени кандидата исторических наук:
История создания и развития ракетного вооружения Сухопутных войск
Вооруженных сил СССР в 1946-1971 гг.

Подписано в печать 30 мая 2023г.

Заказ № _____ Формат 60*90/16. Усл. печ. л. 2,5. Тираж 100 экз.

Отпечатано в типографии МВАА. 2023
195009 г. Санкт- Петербург, ул. Комсомола, д.22 тел. (812)542-15-71
Технический редактор А.С. Щабельская