

Научная статья

УДК 94(47).06

<https://doi.org/10.23859/2587-8344-2024-8-4-1>

EDN: AZIBZK

Русская морская артиллерийская экзерциция в XVIII в.: функциональное, заимствования и новации

Кирилл Борисович Назаренко

Санкт-Петербургский институт истории РАН;
Санкт-Петербургский государственный университет,
Санкт-Петербург, Россия,
k.nazarenko@spbu.ru

Kirill B. Nazarenko

St Petersburg Institute of History
of the Russian Academy of Sciences (SPBIIH RAS);
St Petersburg University,
St Petersburg, Russia,
k.nazarenko@spbu.ru



Аннотация. Статья посвящена изучению вопроса о развитии русской морской артиллерийской экзерциции в XVIII в. Автором были обнаружены неизвестные ранее списки последовательности команд с их описанием, относящиеся к русской морской артиллерийской экзерциции. Наиболее ранняя из них (условно названная Старой) действовала с 1718 г. до конца 1740-х гг., затем ее сменила Экзерциция Леймана. В 1774 г. был опубликован новый вариант этой экзерциции, составленный Н.Г. Кургановым. Все эти экзерциции имеют небольшие отличия друг от друга, которые объясняются не столько развитием самого процесса обслуживания орудия, сколько разными подходами их авторов к фиксации информации. Пробелы в той или иной экзерциции большей частью следует трактовать как пропуски информации, которая была очевидной для их авторов, а не как указание на отсутствие самого феномена. Анализ русской морской артиллерийской экзерциции заставляет поставить более широко вопрос о процессе формализации научно-технического знания, когда на первом этапе возникала его изустная передача от учителя (командира) к ученику (подчиненному). Вторым этапом были разного рода рукописные сборники и руководства, примерами которых могут служить экзерциции середины XVIII в. На третьем этапе появляются печатные издания типа учебных пособий, наподобие «Науки морской...» Н.Г. Курганова. Наконец, на четвертом этапе создавался нормативный акт в виде наставления или инструкции (но этот этап развития русской морской артиллерийской экзерциции вышел за пределы XVIII в.).

© Назаренко К.Б., 2024

© Nazarenko K., 2024

Ключевые слова: Россия, военно-морской флот, артиллерия, боевая подготовка, обучение, научно-техническая информация

Благодарности: Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект № 23-18-00420 «Новые люди Новой России: антропология морской державы в первой половине XVIII в.»).

Для цитирования: Назаренко К.Б. Русская морская артиллерийская экзерциция в XVIII в.: функционирование, заимствования и новации // *Historia provinciae* – журнал региональной истории. 2024. Т. 8, № 4. С. 1081–1125, <https://doi.org/10.23859/2587-8344-2024-8-4-1>; EDN: AZIBZK

Russian Naval Artillery Exercise in the 18th Century: Functioning, Borrowings, and Innovations

Abstract. The article is devoted to the issue of the development of Russian naval artillery exercise in the 18th century. The author discovered previously unknown lists of command sequences with their descriptions related to the Russian naval artillery exercise. The earliest of them (conventionally referred to as the Old Exercise) was in use from 1718 to the end of the 1740s, and was later replaced by the exercise of Lehman. A new version of this exercise, compiled by N. Kurganov, was published in 1774. All these exercises have minor differences, which can be explained by different approaches of their authors to recording information rather than the development of the gun maintenance process. Gaps in the texts of one or another exercise should be mostly interpreted as omissions of the information that was obvious to the authors rather than an indication of the absence of the corresponding phenomenon. The analysis of the Russian naval artillery exercise makes it necessary to raise the question about the process of formalizing scientific and technical knowledge, when at the first stage it was transferred orally from a teacher (a commander) to a student (a subordinate). The second stage was connected with various kinds of handwritten collections and manuals, examples of which are the exercises of the mid-18th century. The third stage saw the appearance of printed textbooks, such as the “Marine Science” by Kurganov. Finally, at the fourth stage, a normative act in the form of an instruction or a manual was prepared (however, this stage of development of the Russian naval artillery exercise went beyond the 18th century).

Keywords: Russia, navy, artillery, training, instruction, scientific and technical information

Acknowledgments: The work was supported by the Russian Science Foundation, project no. 23-18-00420 “New People of New Russia: Anthropology of the Maritime Nation in the First Half of the 18th Century.”

For citation: Nazarenko, K.B. “Russian Naval Artillery Exercise in the 18th Century: Functioning, Borrowings, and Innovations.” *Historia Provinciae – the Journal of Regional History*, vol. 8, no. 4 (2024): 1081–1125, <https://doi.org/10.23859/2587-8344-2024-8-4-1>; EDN: AZIBZK

Введение

Основным оружием флота XVIII в. являлась артиллерия. Русская морская артиллерия XVIII в. изучалась рядом историков, среди которых можно

выделить А.Г. Четверухина¹, А.П. Денисова и Ю.Г. Перечнева², П.А. Кротова³. Поскольку материальная часть морской артиллерии была во многом идентичной сухопутной, необходимо назвать несколько основных работ по истории сухопутной артиллерии, среди которых труды А.А. Нилуса⁴, Д.Е. Козловского⁵, И.С. Прочко⁶, коллектива под руководством С.С. Варенцова⁷, Е.Ю. Манойленко⁸, А.Н. Лобина⁹. Все эти работы сосредоточены на исследовании истории материальной части артиллерии и, в меньшей степени, на ее организации. В то же время изучение приемов обслуживания орудий и обучения личного состава являются не менее важными вопросами, чем указанные выше, однако они, применительно к русской морской артиллерии, практически не получили освещения в историографии. Немногие публикации на эту тему преимущественно связаны с новыми архивными находками – это статьи Д.П. Струкова¹⁰, А.П. Барбасова¹¹, Е.Е. Колосова¹², часть диссертации Е.И. Юркевича¹³, однако все они относятся

¹ Четверухин Г.Н. История развития корабельной и береговой артиллерии. Москва; Ленинград: Военно-морское издательство НКВМФ СССР, 1942. Ч. 1.

² Денисов А.П., Перечнев Ю.Г. Русская береговая артиллерия. Москва: Воениздат, 1956. С. 7–120.

³ Кротов П.А. Российский флот на Балтике при Петре Великом: дис. ... д-ра ист. наук. Санкт-Петербургский государственный университет, 1999. С. 738–748.

⁴ История материальной части артиллерии. Т. 1. История материальной части артиллерии от первобытных времен до XIX века / составитель А.А. Нилус. Санкт-Петербург: Типография П.П. Сойкина, 1904.

⁵ Козловский Д.Е. История материальной части артиллерии. Москва: [б.и.], 1946.

⁶ Прочко И.С. История развития артиллерии: в 5 т. Т. 1. С древнейших времен и до конца XIX века. Москва: Типография Артакадемии, 1945.

⁷ История отечественной артиллерии / под редакцией С.С. Варенцова. Москва: Типография Военной артиллерийской академии, 1960. Т. 2, кн. 1.

⁸ Манойленко Е.Ю. Русская артиллерия в первой трети XVIII века: дис. ... канд. ист. наук. Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2010; Манойленко Е.Ю. Русская артиллерия при ближайших преемниках Петра Великого (1725–1730-е гг.) // История военного дела: Исследования и источники. 2015. Т. VII. С. 174–195. URL: http://www.milhist.info/2015/09/14/manoilenko_1 (дата обращения: 04.11.2023).

⁹ Лобин А.Н. Артиллерия Петра Великого. «В начале славных дел». Москва: Эксмо, 2023.

¹⁰ Струков Д.П. Прошлое уставов русской артиллерии // Артиллерийский журнал. 1891. № 10. С. 857–982.

¹¹ Барбасов А.П. Боевая подготовка русской артиллерии в XVIII в. // Сборник исследований и материалов Артиллерийского исторического музея / под редакцией И.П. Ермошина. Ленинград: Артиллерийский исторический музей, 1958. Вып. 3. С. 63–80.

¹² Колосов Е.Е. «Подлинное научение от артиллерии констапелям морским и сухопутным» (Наставление по стрельбе 1718 г.) // Сборник исследований и материалов Артиллерийского

к сухопутной артиллерии. Две инструкции об экзерциции (единообразной последовательности действий людей орудийной прислуги при обслуживании орудия) в русской морской артиллерии были опубликованы уже довольно давно¹⁴, однако они не были должным образом проанализированы и встроены в исторический контекст.

Основная часть

Важной проблемой для изучения русской морской артиллерийской экзерциции, описанной в июле 1718 г. в одном из писем Ф.М. Апраксина¹⁵ (которую можно условно назвать экзерцицией Апраксина), является ее краткость – она содержит только перечень команд, а действия орудийной прислуги не объяснены. В Российском государственном архиве Военно-морского флота (далее РГА ВМФ) нам удалось обнаружить документы, раскрывающие содержание экзерциции Апраксина. Это позволило сделать вывод о ее происхождении от шведской экзерциции, описанной в двух трактатах выдающегося теоретика и практика артиллерии и начальника шведской морской артиллерии Д. Грундэля¹⁶ (до 1675–1716)¹⁷. В настоящей статье мы ставим задачу проследить развитие русской морской артиллерийской экзерциции в 1718–1811 гг., поскольку этот период является особым этапом ее развития.

исторического музея / под редакцией И.П. Ермошина. Ленинград: Артиллерийский исторический музей, 1958. Вып. 3. С. 211–214.

¹³ *Юркевич Е.И.* Артиллерия Гатчинских войск великого князя Павла Петровича (1783–1796) и ее влияние на развитие русской полевой артиллерии конца XVIII – 1-й четверти XIX веков: дис. ... канд. ист. наук. Санкт-Петербургский государственный университет, 2003.

¹⁴ *Кротков А.С.* Русский флот в царствование императрицы Екатерины II с 1772 г. по 1783 год. Санкт-Петербург: Типография Морского министерства в Главном Адмиралтействе, 1889. С. 276–280; О экзерциции. Как надлежит обучать пушкарей морского флота на батарее и на корабле стрельбою пушечною // История отечественной артиллерии. Т. 1. Артиллерия русской армии эпохи феодализма. Кн. 2. Артиллерия русской армии в период укрепления абсолютизма (XVIII в.). Москва: [б. и.], 1960. С. 593–594.

¹⁵ О экзерциции. [Июль 1718 г.] // Российский государственный архив военно-морского флота (далее – РГА ВМФ). Ф. 233. Оп. 1. Д. 255. Л. 192 об.–194; О экзерциции. Как надлежит обучать пушкарей морского флота на батарее и на корабле стрельбою пушечною. С. 593–594.

¹⁶ В прежних публикациях мы транскрибировали его имя и фамилию как Даниэль Грунделл, однако после консультации с опытным переводчиком Г.Г. Ивановым стало понятно, что более корректно передавать его фамилию как Грундэль, с ударением на последний слог.

¹⁷ *Назаренко К.Б.* Шведские корни русской морской артиллерийской экзерциции петровского времени // Вестник Санкт-Петербургского университета. История. 2023. Т. 68, вып. 4. С. 927–942. <https://doi.org/10.21638/spbu02.2023.408>

Цепь событий, которая привела к появлению достаточно полного рукописного текста русской морской артиллерийской экзерциции в середине XVIII в., началась со смерти обер-цейхмейстера морской артиллерии Я.Я. Леймана¹⁸ 3 декабря 1749 г. Национальность Леймана неизвестна, также, как и детали его биографии до поступления на русскую службу. Яким (Юган, Иохим) Якимович Лейман (Лиман, Лемон, Леймон, Lehman) был принят на русскую службу боцманматом в 1705 г., в 1715 г. произведен в унтер-лейтенанты артиллерии, в 1719 г. – в лейтенанты артиллерии, в 1722 г. – в лейтенанты флота, в 1726 г. – в капитан-лейтенанты, в 1729 г. – в советники Адмиралтейской конторы¹⁹, в 1731 г. – в капитаны 3 ранга, в 1732 г. – назначен в советники (полковничьего ранга) в Артиллерийскую экспедицию, в 1737 г. – назначен начальником морской артиллерии в Кронштадте, в 1747 г. произведен в цейхмейстеры (бригадирского ранга)²⁰. После смерти А. Брунца 6 февраля 1744 г. Лейман фактически возглавил русскую морскую артиллерию, однако формально с 14 января 1746 г. обер-цейхмейстером (высшим ее руководителем) стал князь Б.В. Голицын (1705–1768). Кроме руководства морской артиллерией, Лейману были поручены с 1737 г. «починка здешней (Кронштадтской. – К. Н.) морской крепости», а с 1742 г. – также надзор за строительством сооружения, «что ныне именуется мокрый док» (ныне Петровский)²¹. От первого брака у Леймана был сын (лекарь, не достигший больших служебных высот) и две дочери, а от второго брака – два сына, Матвей (1734/35 – после 1801) и Григорий (Георг-Иоахим) (1738/39 – 1796). Оба они служили в морской артиллерии: М.Я. Лейман достиг чина генерал-майора флота в 1801 г., а Г.Я. Лейман – генерал-цейхмейстера (в ранге генерал-поручика) в 1794 г. Таким образом, Лейман – один из тех иностранцев, которые были приняты на службу Петром Великим и провели большую часть жизни в России, принеся нашей стране значительную пользу.

В связи с разбором бумаг Леймана,

¹⁸ Мы придерживаемся того варианта написания его имени и фамилии, который избрали авторы «Общего морского списка», справочника, содержащего практически всю информацию о Леймане, известную на сегодняшний день историкам.

¹⁹ Не только должность, но и чин, соответствовавший майорскому.

²⁰ Общий морской список. Ч. 1. От основания флота до кончины Петра Великого. Санкт-Петербург: Типография В. Демакова, 1885. С. 212–213.

²¹ Рапорт Кронштадтской конторы над портом по Экспедиции морской артиллерии в ГАК. 22 декабря 1749 г. // РГА ВМФ. Ф. 196. Оп. 1. Д. 53. Л. 12. (ГАК – Государственная Адмиралтейств-коллегия. – прим. ред.)

найдена экзерциция за руками констапелей²² Козмы Челищева, Василия Тулубьева, Ильи Горина, Андрея Зыкова, лейтенанта Михаила Тихменева, а в котором году сочинена, того не показано, которую обретающиеся при Кронштадте артиллерии обер-офицеры рассматривали и подпискою объявили, что со вступления их в артиллерийскую команду в бытность на кораблях и батареях обучение чинилось по оной экзерциции²³.

На обороте последнего листа документа имеется заверяющая надпись: «Мы, нижеподписавшиеся, со вступления нашего в артиллерийскую команду в бытность на кораблях и батареях обучение чинили по сей вышеписаной экзерциции, в чем и засвидетельствуем». Далее следуют подписи констапелей Алексея Сурядного, Афанасия Бибикова, Якова Никонова, констапелей в должности унтер-лейтенантов Василия Малинкого, Александра Томилина, Федора Булгакова, констапелей в должности лейтенантов²⁴ Леонтия Абобурова, Якова Бестужева и Александра Рындина²⁵. Следовательно, текст экзерциции составлен или заверен четырнадцатью офицерами морской артиллерии, т.е. достаточно представительной группой.

Удалось установить, что Алексей Зотович Сурядной служил с 1716 г., в том числе «на морском корабельном флоте» с 1717 г., в 1737 г. был пожалован «по экзаменации» в бомбардирские сержанты и просил повысить его рангом в январе 1740 г.²⁶ Таким образом, «вступление» А.З. Сурядного в артиллерийскую команду произошло в 1717 г. Отметим, что экзерциция Апраксина была разослана в июле 1718 г., следовательно, с большой долей уверенности мы можем утверждать, что экзерциция Апраксина и обнаруженная нами экзерциция, заверенная артиллерийскими офицерами, являются описанием одной и той же системы обучения канониров русского флота, введенной при Петре Великом. Мы будем в дальнейшем именовать данную экзерцицию «Старой». Анализ текста этой экзерциции показывает, что она в основном совпадает с экзерцицией Апраксина 1718 г., но изложена значительно

²² Чин в морской артиллерии, соответствовавший сухопутному прапорщику.

²³ ГАК по Экспедиции морской артиллерии от Кронштадтской морской артиллерии репорт. [Между 2 ноября и 31 декабря 1750 г.] // РГА ВМФ. Ф. 196. Оп. 1. Д. 53. Л. 25–25 об.

²⁴ Такая формулировка связана с тем, что Елизавета Петровна приказала прекратить производство в чины в Морском ведомстве до возвращения к системе чинов времен Петра Великого, поэтому офицеры, носившие чин констапеля, могли служить в должностях унтер-лейтенантов и лейтенантов.

²⁵ Экзерциция (или учение пушками) на кораблях. [1740-е гг.] // РГА ВМФ. Ф. 196. Оп. 1. Д. 53. Л. 31 об.

²⁶ [Челобитная А.З. Сурядного о повышении чином]. Январь 1740 г. // РГА ВМФ. Ф. 196. Оп. 1. Д. 40. Л. 30.

подробнее и содержит описание действий каждого артиллериста при ведении огня из пушек. Сравнительный текст обеих экзерциций был опубликован нами ранее²⁷.

В этом же архивном деле содержится другой вариант артиллерийской экзерциции, который, вероятно, был составлен самим Лейманом до 24 ноября 1747 г.²⁸, а после его смерти подвергся рассмотрению Морской артиллерийской «экспедиции и всех артиллерийских штаб- и обер-офицеров»²⁹. Этот вариант был направлен в Государственную Адмиралтейств-коллегию (далее ГАК) 11 января 1750 г.³⁰ Он состоит из трех разделов: «О экзерциции морской артиллерии учения пушками во флоте и на батареях»³¹, «О экзерциции из мортир бомбами краткое изъяснение»³² и «Экзерциция гаубицам на кораблях»³³. Этот вариант экзерциции мы будем условно называть Экзерцицией Леймана. Морская артиллерийская экспедиция предложила напечатать ее, а также, для улучшения боевой подготовки, отремонтировать учебные батареи в Кронштадте и Санкт-Петербурге и переоборудовать старый прам или пакетбот в плавучую учебную батарею, которая могла бы служить также и мишенью для стрельбы с кораблей³⁴, что было предписано еще второй частью петровского Устава морского в 1722 г.³⁵, но, очевидно, не исполнено до середины века.

²⁷ Назаренко К.Б. Русская морская артиллерийская экзерциция петровского времени // Петербургский исторический журнал. 2023. № 4 (40). С. 309–319.

²⁸ ГАК по Экспедиции морской артиллерии от Кронштадтской морской артиллерии репорт. [Между 2 ноября и 31 декабря 1750 г.] // РГА ВМФ. Ф. 196. Оп. 1. Д. 53. Л. 25–25 об.

²⁹ Доклад от Морской артиллерийской экспедиции в ГАК. 11 января 1750 г. // РГА ВМФ. Ф. 196. Оп. 1. Д. 53. Л. 3–4.

³⁰ Там же.

³¹ О экзерциции морской артиллерии учения пушками во флоте и на батареях. [1747 г.?] // РГА ВМФ. Ф. 196. Оп. 1. Д. 53. Л. 5–10 об.

³² О экзерциции из мортир бомбами краткое изъяснение. [1747 г.?] // РГА ВМФ. Ф. 196. Оп. 1. Д. 53. Л. 11–12 об.

³³ Экзерциция гаубицам на кораблях. [1747 г.?] // РГА ВМФ. Ф. 196. Оп. 1. Д. 53. Л. 13–14.

³⁴ Доклад от Морской артиллерийской экспедиции в ГАК. 11 января 1750 г. // РГА ВМФ. Ф. 196. Оп. 1. Д. 53. Л. 3–4.

³⁵ «Мишень надлежит учинить... в таком месте (ежели можно) в которое б доставало с батареи, учиненной на сухом пути и с батареи на судах, которые будут на воде поставлены для учения пушкарей стрелять с рассуждением морского волнения. Тако ж и такую стрельбою обучать, чтоб пушки были на воде и цель на воде в подобии корабля» (Часть вторая Регламента морского, в которой определено о всем, что касается доброго управления в бытность флота в порте, також о содержании портов и рейдов. Санктпетербург: В Санктпетербургской Типографии, 1722. С. 37).

Решение ГАК затянулось, и Морская артиллерийская контора (бывшая экспедиция) вновь обратилась в ГАК 12 апреля 1754 г., приложив сравнительный текст обеих экзерциций, Старой и Леймана³⁶. Почти через год, 5 апреля 1755 г., ГАК приняла решение – обе экзерциции

отдать в артиллерийскую контору обратно и велеть как прежде во флоте пушечной экзерциции обучение производилось, так и ныне поступать по тому, против прежнего³⁷.

Вероятно, такое решение было принято исходя из политического курса на реставрацию во всех мелочах петровских порядков, твердо проводимого Елизаветой Петровной (в частности, этот курс отразился в переименовании подразделений ГАК из экспедиций в конторы).

В развитие этого решения, 16 мая 1755 г. Морская артиллерийская контора решила

во обучении... служителей на берегу на батареях и во флоте на кораблях дабы нигде и никакой разности не было, пушечное и бомбардирское обучение производить по учиненной в [1]750 году экзерциции неотменно и о том для надлежащего исполнения списав точные копии, по артиллерии, в порты и другие места, разослать при указах³⁸.

Сохранился отпуск такого указа в Ревельскую артиллерийскую контору и в Архангельский порт³⁹. Фактически, Морская артиллерийская контора своей властью утвердила Экзерцицию Леймана взамен Старой. При этом надо подчеркнуть, что Старая экзерциция отличалась от первой части Новой («О экзерциции морской артиллерии учения пушками во флоте и на батареях») лишь в деталях. Совершенно новыми дополнениями были разделы Новой экзерциции «О экзерциции из мортир бомбами краткое изъяснение»⁴⁰ и «Экзерциция гаубицам на кораблях»⁴¹.

³⁶ Экзерциции. 12 апреля 1754 г. // РГА ВМФ. Ф. 196. Оп. 1. Д. 53. Л. 36–55.

³⁷ Протокол ГАК. 5 апреля 1755 г. // РГА ВМФ. Ф. 196. Оп. 1. Д. 53. Л. 56.

³⁸ Протокол Морской артиллерийской конторы. 16 мая 1755 г. // РГА ВМФ. Ф. 196. Оп. 1. Д. 53. Л. 56 об.

³⁹ Указ ЕИВ самодержицы всероссийской из Санкт-Петербургской Морской артиллерийской конторы. 12 октября 1755 г. // РГА ВМФ. Ф. 196. Оп. 1. Д. 53. Л. 57.

⁴⁰ О экзерциции из мортир бомбами краткое изъяснение. [1747 г.?] // РГА ВМФ. Ф. 196. Оп. 1. Д. 53. Л. 11–12 об.

⁴¹ Экзерциция гаубицам на кораблях. [1747 г.?] // РГА ВМФ. Ф. 196. Оп. 1. Д. 53. Л. 13–14.

Сравнение Старой экзерциции и Экзерциции Леймана показывает, что обе они прямо цитируют «Устав воинский» 1716 г. В обеих это касается требования тишины перед началом учения (курсивом выделены места, оригинальные для морских артиллерийских экзерциций, в скобках – места «Устава воинского», опущенные в них):

Егда начальник, который учить будет, *в пристойном станет месте* (перед фрунтом станет) и молвит слушай, тогда надобно, что б (в строю) всемерно тихо было и никто ж с кем не разговаривал, точно бы все то, что офицер повелит, слушали, и примечали, и исполняли со всяким прилежанием⁴².

Как видим, отличия морских экзерциций от «Устава воинского» связаны исключительно со стремлением приспособить текст устава к морским реалиям, поскольку артиллеристы, в отличие от пехотинцев, не стояли у орудий во фрунте или в строю. В Экзерциции Леймана, кроме того, добавлено расширенное заглавие, прямо цитирующее Устав воинский 1716 г. (условные обозначения те же, что и выше):

Обыкновенное учение с кратчайшим растолкованием, которое имать быть *в портах, на учебных батареях и во флоте на кораблях и прочих военных судах* (во инфантерии), а особливо, како лутчим образом во осмотрении имать в приемах *и поступках* (мушкетных, которое состоит в три темпа); и притом всякие порядки в позитурах, в стрельбе, в поворотах (в здваивании шереног и рядов) и прочих принадлежащих поведениях; но дабы во всем всегда благо последовати могло, надлежит *артиллерийским* (господам Полковникам и прочим Штаб- и Обер-) Офицерам, тож и *ундер-офицерам и капралам* (урядникам) имети всякому по должности и званию своему всемерное тцание. И как *на батареях, тако и на флоте* (на квартирах, тако и в поле), елико случай и время допускати может, *подчиненных* (салдат) своих непрестанно в справном состоянии содерживати, чрез которыя прилежныя посредствы, всякий Офицер, ежели кто в сих и в прочих воинских делах ревнительную охоту и всемерное тцание покажет, fortuna свою без всякаго сумнения сыщет; *как о том при жизни блаженные и вечной славы достойныя памяти ГОСУДАРЯ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА ВЕЛИКОГО в печатном воинском сухопутном уставе о экзерцициях*

⁴² Устав воинский о должности генералов-фельдмаршалов и всего генералитета и прочих чинов, которые при войске надлежат быть, и оных воинских делах и поведениях, что каждому чинить должно. Санктпетербург: При Императорской Академии наук, 1716. С. 172–173; Экзерциция (или учение пушками) на кораблях. [1740-е гг.] // РГА ВМФ. Ф. 196. Оп. 1. Д. 53. Л. 26.

*изображено и того ради (о чем) распространяти оставляю, и поворочуся ко учению, како последует...*⁴³

Очевидно, что авторы морских артиллерийских экзерциций стремились следовать формуляру «Устава воинского», видя в своих экзерцициях его прямой аналог.

В Экзерциции Леймана была переработана вводная часть по сравнению со Старой, в ней детально описано приготовление к артиллерийскому учению, о чем дают представление данные табл. 1.

Таблица 1

Различия введения Старой экзерциции и Экзерциции Леймана

Старая экзерциция ⁴⁴	Экзерциция Леймана ⁴⁵
	Требование о наличии у обучающего офицера списка обучаемых
	Требование к унтер-офицерам и капралам расставлять людей, производить переключку по прибитым над пушечными портами «билетам» ⁴⁶ , приготовлении «амуниции» для учения, рапорте о готовности проводящему учение
	Требование о наличии у обучающего (начальника) «рупора или трубы жестяной»
	Требование об обнажении «прибачного оружия» обучающим (начальником) во время учения
Требование тишины после подачи команды «Слушай»	Требование тишины после подачи команды «Слушай»
Требования к строевой стойке после команды «Везде стойте в готовности у пушек»	Требование «стоять исправно и ожидать, что им от командира повелено будет»

Добавление цитаты из «Устава воинского» свидетельствует о стремлении автора Экзерциции Леймана к унификации уставных документов и о том, что он отводил своей экзерциции то же место в обучении военнослужащих, которое занимал «Устав воинский» в сухопутной армии. Цитата из «Устава воинского»

⁴³ Устав воинский о должности генералов-фельдмаршалов и всего генералитета и прочих чинов. С. 172–173; О экзерциции морской артиллерии учения пушками во флоте и на батареях. [1747 г.?] // РГА ВМФ. Ф. 196. Оп. 1. Д. 53. Л. 5.

⁴⁴ Экзерциции. 12 апреля 1754 г. // РГА ВМФ. Ф. 196. Оп. 1. Д. 53. Л. 37.

⁴⁵ Там же. Л. 37 об.

⁴⁶ Отсылка к требованию Морского устава: «и каждой пушке учинить на бумаге номер, которые прибаваются по верх окна, а на оной написать всех имена, кто у оной пушки определены» (Устав морской о всем, что касается доброму управлению, в бытности флота на море. Санктпетербург: В Санктпетербургской Типографии, 1720. С. 72).

в Старой экзерциции, записанной группой офицеров по памяти, свидетельствует о широком распространении «Устава воинского», в том числе и на флоте. Знакомство с сухопутным уставом может быть объяснено тем, что с 1722 г. морских служителей надлежало зимой обучать сухопутной экзерциции по сухопутному уставу⁴⁷.

Последовательность и описание приемов в Экзерциции Леймана и в Старой экзерциции практически идентичны. Совершенно новыми разделами Экзерциции Леймана были второй и третий, посвященные обслуживанию мортир и гаубиц. В отличие от первого раздела, они не содержали объяснения тех или иных приемов, а лишь команды для их исполнения. В конце Экзерциции Леймана имеется указание на необходимость обучать артиллерийских служителей метанию ручных гранат (с помощью не начиненных порохом чугунных гранат и деревянных начиненных учебных гранат), а также краткое указание о необходимости обучать их «военной экзерциции», т.е. обращению с мушкетом⁴⁸.

Мы можем судить и о дальнейшем развитии русской морской артиллерийской экзерциции уже в екатерининскую эпоху, благодаря книге «Наука морская, сиречь опыт теории и практике управления кораблем и флотом военным», которая была составлена Н.Г. Кургановым (1725–1796)⁴⁹. Николай Гаврилович Курганов – один из выдающихся русских интеллектуалов-энциклопедистов XVIII в. Он происходил из солдатских детей, обучался в Навигацкой школе, затем в Морской академии, но, не будучи дворянином, не мог претендовать на офицерский чин. Благодаря выдающимся успехам в астрономии, Курганов в 1743 г. был назначен преподавателем астрономии в Гардемаринской роте, затем в Морском корпусе и лишь в 1756 г. награжден чином подпоручика. Вплоть до смерти он служил в Морском корпусе⁵⁰, издав за это время ряд учебных пособий, наиболее популярным из которых стал

⁴⁷ См., например: «Майор... должен смотреть и матрозской экзерциции с ружьем и гранатами, так ли учатся?» (Часть вторая Регламента морскаго, в которой определено о всем, что касается добраго управления в бытность флота в порте, тако ж о содержании портов и рейдов. Санктпитербург: В Санктпитербургской Типографии, 1722. С. 42).

⁴⁸ Экзерциции. 12 апреля 1754 г. // РГА ВМФ. Ф. 196. Оп. 1. Д. 53. Л. 55 об.

⁴⁹ [Бурде де Вилье Ж-П.] Наука морская, сиречь опыт о теории и практике управления кораблем и флотом военным / перевод с французского Н.Г. Курганова. Санкт-Петербург: При Императорской Академии наук, 1774.

⁵⁰ [Берх В.] Жизнеописание Николая Гавриловича Курганова, подполковника, профессора навигации, математики и инспектора Морского шляхетного кадетского корпуса. Санкт-Петербург: В типографии Н. Греча, 1829.

«Письмовник»⁵¹. Кроме того, Н.Г. Курганов сделал несколько переводов (зачастую дополненных и переработанных им самим)⁵².

Формально «Наука морская...» является переводом книги французского автора Ж.-П. Бурде де Вилье (1732–1789). Впервые она вышла в свет в Париже в 1765 г.⁵³ О высокой оценке этого труда свидетельствует тот факт, что он переиздавался на французском языке не менее семи раз (включая одно «пиратское» издание без указания автора, последнее издание – 1832 г.), и на английском – не менее семи раз (пять раз в Великобритании и дважды в США)⁵⁴.

⁵¹ *Курганов Н.Г.* Российская универсальная грамматика, или Всеобщее писмословие, предлагающее легчайший способ основательного учения русскому языку с семью присовокуплениями разных учебных и полезно-забавных вещей. Санкт-Петербург: Типография Морского кадетского корпуса, 1769 (и другие ее многочисленные переиздания); *Курганов Н.Г.* Универсальная арифметика, содержащая основательное учение как легчайшим способом разным во обществе случающимся, математике принадлежащая арифметическая, геометрическая и алгебраическая выкладки производить. Санктпетербург: При Императорской Академии наук, 1757; *Курганов Н.Г.* Генеральная геометрия или Общее измерение протяжения, составляющее теорию и практику оной науки. Сочиненная для учащагося в Морском шляхетном кадетском корпусе благородного юношества, капитанского ранга математических и навигацких наук. Санктпетербург: В Типографии тогоже Корпуса, 1765; *Курганов Н.Г.* Книга о науке военной, Содержащая в себе умозрение и деяние о укреплении всяких полевых и приморских мест; о нападении и обороне крепостей и гаваней; И с присовокуплением науки о перспективе и словаря инженерного. Санктпетербург: Типография Сухопутного кадетского корпуса, 1777; *Курганов Н.Г.* Пополнения Бугеровой науки мореплавания: Часть первая, предлагающая таблицы склонения и прямого восхождения Солнца, и многия иныя астрономския, географския и физическия познания для употребления во флоте и в морских училищах. Санктпетербург: В Типографии помянутого Корпуса, 1790; *Курганов Н.Г.* Таблицы румбов, разности широт, прямого восхождения, и склонения Солнца и прочия к мореплаванию принадлежащая. Санктпетербург: Печатаны при Типографии Морского Шляхетского Кадетского Корпуса, 1794.

⁵² Бугерово новое сочинение о навигации, содержащее теорию и практику морского пути / перевод с французского Н. Курганова. Санктпетербург: При Морском Шляхетном Кадетском Корпусе, 1764; Элементы геометрии, то есть первыя основания науки о измерении протяжения, состоящая из осьми Евклидовых книг, изъясненные новым способом удобопонятнейшим юношеству / перевод с французского Н. Курганова. Санктпетербург: Типография Морского Кадетского Корпуса, 1769; *Саверьен А.* О точности морского пути, или Искусство, как измерять на море ход корабля и описание о вооружении французских военных судов, с прибавлением о теории правления кораблем / перевод с французского Н. Курганова. Санктпетербург: При Морском Шляхетском Кадетском Корпусе, 1773.

⁵³ *Bourdé de Villehuet J.-P.* Le Manoeuvrier, ou Essai sur la Théorie et la Pratique des mouvements du navire et des Evolutions navales. Paris: H.L. Guerin et L.F. Dalatour, 1765.

⁵⁴ *Taillemite É.* Dictionnaire des marins français. Paris: Tallandier, 1982. P. 66.

В историографии уже звучало мнение, что в состав текста Бурде де Вилье Курганов ввел свои авторские отрывки, что отметил А.С. Кротков⁵⁵, признававший оригинальность Экзерциции Курганова. Однако современный исследователь В.Д. Овчинников считает экзерцицию, приведенную Кургановым, полностью заимствованной: «На Российском флоте методика подготовки (расчетов артиллерии. – К. Н.) в основном была заимствована из опыта иностранных флотов. В обобщенном виде она была представлена в работе Бурде де Вилье...»⁵⁶. Отметим, что Курганов подчеркнул свой вклад в издаваемый текст в его названии, которое полностью звучит так: «Наука морская, сиречь опыт о теории и практике управления кораблем и флотом военным, что с французской книги перевел и с присовокуплением к тому многих потребных изъяснений и действий (выделено нами. – К. Н.) издал Николай Курганов»⁵⁷, а на стр. 269 напечатано «Конец Вильгетовой книги»⁵⁸, после чего идут дополнения Курганова, однако на это обстоятельство В.Д. Овчинников не обратил должного внимания.

При сравнении оригинала Бурде де Вилье и перевода Курганова становится очевидным, что переводчик поменял местами третью и четвертую части оригинала и добавил пятую часть «Прибавление разных морских наблюдений и действий»⁵⁹, составляющую около 40 % всего текста издания. Было бы неверно считать Курганова единственным автором добавленного текста – он широко заимствовал те или иные отрывки из других сочинений, дополняя и перерабатывая их. Так, глава 4 «Прибавлений»⁶⁰ представляет собой переработку известного руководства К.Н. Зотова⁶¹. О собственном вкладе Курганова можно судить также по тому, что сочинение Зотова содержит

⁵⁵ Кротков А.С. Русский флот в царствование императрицы Екатерины II с 1772 г. по 1783 год. Санкт-Петербург: Типография Морского министерства в Главном Адмиралтействе, 1889. С. 276–280.

⁵⁶ Овчинников В.Д. Личность адмирала Ф.Ф. Ушакова и влияние его деятельности на строительство и применение отечественного флота: дис. ... д-ра ист. наук. Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, 2019. С. 188–189.

⁵⁷ [Бурде де Вилье Ж-П.] Наука морская, сиречь опыт о теории и практике управления кораблем и флотом военным.

⁵⁸ [Бурде де Вилье Ж-П.] Наука морская, сиречь опыт о теории и практике управления кораблем и флотом военным. С. 269.

⁵⁹ [Бурде де Вилье Ж-П.] Наука морская, сиречь опыт о теории и практике управления кораблем и флотом военным. С. 270–432.

⁶⁰ [Бурде де Вилье Ж-П.] Наука морская, сиречь опыт о теории и практике управления кораблем и флотом военным. С. 301–333.

⁶¹ Зотов К.Н. Разговор у адмирала с капитаном о команде, или полное учение, како управлять кораблем во всякия разные случаи. Санктпетербург: В Санктпетербургской Академической типографии, 1724.

35 «вопросов», а текст Курганова – 45. Вероятно, Курганов не только перевел, но и дополнил «Словарь морской»⁶², помещенный в том же издании, при этом сам он ссылается как на источник на «изрядную» книгу В. Фалконера, до сих пор считающуюся непревзойденным морским словарем парусной эпохи⁶³.

Следует подчеркнуть, что перевод Курганова готовился как учебное пособие для кадетов Морского корпуса, которым он и служил в течение ряда десятилетий, поэтому Экзерциция Курганова не могла быть (и не была) его измышлением, а представляла собой отражение реальной практики русского флота.

Глава 3 «Прибавлений» Курганова именуется «О разных артиллерийских экзерцициях или учениях на корабле»⁶⁴. Она состоит из четырех частей:

1. Учение пушечное, когда пушки можно заряжать за кораблем, не опуская портов.
2. Учение пушечное на корабле при закрытых портах.
3. Учение о бросании гранат.
4. Учение пальбы из мортир бомбами.

Первая, вторая и четвертая части содержат текст, близкий к Экзерциции Леймана, но имеющий с ней ряд отличий. Раздела о бросании ручных гранат Экзерциция Леймана не содержит (как и Старая), однако в ней есть раздел о стрельбе из гаубиц, который не вошел в текст Курганова, вероятно, потому, что в 70-е гг. XVIII в. гаубицы практически вышли из употребления на флоте.

Для того чтобы проанализировать русские морские артиллерийские экзерциции XVIII в., сравним ряд пунктов Старой экзерциции, Экзерциций Леймана и Курганова, а также шведской экзерциции Д. Грундэля, которая, как мы показали в нашей ранее опубликованной статье, легла в основу русской морской артиллерийской экзерциции⁶⁵ (см. табл. 2).

⁶² Словарь морской, то есть изъяснение некоторых иностранных слов, а больше Голландских в сей книге упоминаемых и употребляемых в российском флоте // [Бурде де Вилье Ж-П.] Наука морская, сиречь опыт о теории и практике управления кораблем и флотом военным. С. 370–413.

⁶³ Falconer W. An universal dictionary of the marine: or, A copious explanation of the technical terms and phrases employed in the construction, equipment, furniture, machinery, movements, and military operations of a ship. London: Printed for T. Cadell (successor to Mr. Millar) in the Strand, 1771.

⁶⁴ О разных артиллерийских экзерцициях или учениях на корабле // [Бурде де Вилье Ж-П.] Наука морская, сиречь опыт о теории и практике управления кораблем и флотом военным. С. 295–301.

⁶⁵ Назаренко К.Б. Шведские корни русской морской артиллерийской экзерциции петровского времени.

Таблица 2

Основные различия Экзерциции Грундэля, Старой экзерциции, Экзерциций Леймана и Курганова

	Экзерциция Грундэля, 1696 г. ⁶⁶	Старая экзерциция, 1718 г. (записана в 1740-х гг.)	Экзерциция Леймана, 1747 г.(?)	Экзерциция Курганова, 1774 г.
Строевая стойка артиллериста	«...с руками в бока, за исключением того, кто командует пушкой, и кто становится позади винграда с левой рукой в бок, а с правой на запальном отверстии»	«...подпершись обеими руками в бока, опречь того, который командует пушкой, ибо он становится позади казны подпершись левою рукою в бок, а правую руку положит на казну...»	Не описана	«...подпершись руками в бока, а комендор оной (главный пушкарь) становится позади винграда положе правую руку на казну и левою подпершись...»
Место свинцовой покрышки, когда она снята с орудия	Не указано	«Удобное место»	«Удобное место»	На пушечном станке
При банении затравочное отверстие «тот, кто командует пушкой» затыкает...	большим пальцем	пальцем	«нарочными к тому заготовленными малыми пыжами»	большим пальцем
Пороховые заряды подносят из крюйт-камеры	люди, стоящие слева от пушки у борта	люди, стоящие слева от пушки у борта	специально назначенные «малолетние [матросы] и офицерские слуги»	люди, стоящие слева от пушки у борта
Досылание порохового заряда и пыжа при зарядании	В два приема, дважды вводя банник в дуло орудия	В два приема, дважды вводя банник в дуло орудия	В один прием, единожды вводя банник в дуло орудия	В два приема, дважды вводя банник в дуло орудия

⁶⁶ Перевод Г.Г. Иванова.

Продолжение таблицы 2

	Экзерциция Грундэля, 1696 г.	Старая экзерциция, 1718 г. (записана в 1740-х гг.)	Экзерциция Леймана, 1747 г.(?)	Экзерциция Курганова, 1774 г.
Дополнительные операции с картузом перед заряданием	Пергаментный картуз следует разрезать ножом крестообразно	Не указано	Не указано	«скусить [картуз] у узла»
Место хранения ядер	[веревочное] кольцо [на палубе]	Не указано	Не указано	Не указано
Место протравников	На правом боку «того, кто стоит сзади и командует пушкой»	Не указано	«висят при бедре [у «того, кто командует пушкой»] или бензелем привязаны к [пороховым] рогам [, висящим через плечо у «тех, кто командует пушкой»]»	«висят при нем (комендоре. – К. Н.) у [порохового] рога»
Место пороховых рогов	На правом боку «того, кто стоит сзади и командует пушкой»	Не указано	«рога висят через плечо [у «тех, кто командует пушкой»]»	«висит при комендоре»
Кто закрывает запал свинцовой крышкой и снимает ее	«тот, кто стоит позади (орудия) и командует пушкой»	Не указано	Не указано	«стоящий у казны по правую сторону»
Способ держания ломов и гандшпугов	«[уперев] левую руку в бок, а правой рукой взявши гандшпуг на уровне груди»	Левой рукой гандшпуги держат ниже, а правой – на уровне груди	Не указано	Не указано
Приспособления для наводки орудия в цель	Не указано	Не указано	Не указано	Отметки мелом верхних точек у дульного и казенного фризв орудия

Продолжение таблицы 2

	Экзерциция Грундэля, 1696 г.	Старая экзерциция, 1718 г. (записана в 1740-х гг.)	Экзерциция Леймана, 1747 г.(?)	Экзерциция Курганова, 1774 г.
Положение комендора при поджигании запала	Не указано	Не указано	Не указано	«став левою ногою подле заднего колеса, а спиною к дулу, держит правою рукою фитиль»
Способ держания канатных банников	Не указано	Не указано	«через плечо»	Не указано
Кто отдает порт-тали при закрытии портов	Не указано	«Командующий пушкой»	«командующий пушкой», а в нижних деках, где порт-талей два, ему помогают «стоящие у казны с обеих сторон»	Комендор
Временное крепление пушки при качке	«63. Закрепить пушки парой оборотов талей. Это исполняется теми двумя [людьми] по обе стороны от казенной части пушки таким образом, что тот, у которого правые тали, держит их [лопарь] внатяжку и снизу оборачивает вокруг винграда пушки, затем вокруг гакболта ⁶⁷	«Крепи пушки таями двумя оборотами. Тогда закрепят пушки таями двумя обороты как уж и звычайно знаемо»	Не указано	Не указано
Временное крепление пушки при качке	и снова назад под винград и вокруг него, удерживая там, когда при этом бухта [лопаря] талей из-под низа проходит наверх и протягивается между пушкой и таями; остальную часть [лопаря] талей поднимают и бросают на палубу; то же самое происходит с левыми таями»	«Крепи пушки таями двумя оборотами. Тогда закрепят пушки таями двумя обороты как уж и звычайно знаемо»	Не указано	Не указано

⁶⁷ Крюк на боковой доске пушечного станка.

Окончание таблицы 2

	Экзерциция Грундэля, 1696 г.	Старая экзерциция, 1718 г. (записана в 1740-х гг.)	Экзерциция Леймана, 1747 г.(?)	Экзерциция Курганова, 1774 г.
Крепление пушки по- походному	«как в 63-м приеме учено; с тем лишь отличием, что оборотов талей вокруг гакаболта и винграда пушки делается столько, на сколько хватит [лопаря] талей. На военных кораблях принято закреплять пушки, чередуя обороты [лопаря] талей, а именно: сначала один оборот делается правыми талями, а затем один оборот левыми талями вокруг винграда пушки, и таким порядком обеими попеременно»	«Крепи пушки всеми талями крепко. Тогда крепят пушки всеми талями как уж и звычайно знаемо»	Не указано	Не указано

Сравнивая Старую экзерцицию с Экзерцицией Леймана, можно констатировать некоторый прогресс в развитии приемов заряжания орудия, направленных, в частности, на экономию времени (досылание порохового заряда и пыжа в один прием, выделение особых подносчиков картузов, не входящих в состав прислуги конкретного орудия), повышение безопасности (затыкание затравочного отверстия не пальцем, а пыжом), усиление единообразия (указания на место ношения протравников и пороховых рогов, четкие указания по подготовке к учению). В то же время более поздняя Экзерциция Курганова по ряду параметров ближе к Старой, чем к Экзерциции Леймана. В частности, это проявляется в требовании затыкать запальное отверстие пальцем, а не пыжом, в двукратном введении банника в дуло при досылании картуза и пыжа, наконец, в том, что подносчиками картузов являются матросы из состава орудийной прислуги, а не юнги и офицерские слуги. С другой стороны, в Экзерциции Курганова впервые появляются указания на такое приспособление для прицеливания орудия, как отметки мелом верхних точек дульного и казенного фризмов, указания на позу комендора при обдувании пальника и поджигании запала (поворот комендора спиной к

орудию был важной мерой обеспечения безопасности при выстреле, он уменьшал вероятность случайного падения искры с фитиля на запал при раздувании фитиля, что могло бы привести к преждевременному выстрелу). Экзерциция Курганова содержит ряд более современных терминов, которые лишь входили в морской язык в 70-е гг. XVIII в., поэтому сопровождались пояснениями. Например, комендор – это «главный пушкарь», бухта (каната) – «круг».

Отказ в Экзерциции Курганова от назначения для подноски картузов специальных людей, не входящих в орудейную прислугу, можно было бы считать шагом назад по сравнению с Экзерцицией Леймана, но обратим внимание на то, что в Уставе морском 1720 г. сказано: «[лейтенант] должен определить людей корабельных по приказу капитанскому для бою и роспись должен иметь тем, которые будут... у пушек... и которые у разноски пороху...»⁶⁸. Зотов в своем руководстве по управлению кораблем указывал: «а в росписании людей для бою, надобно людей определить... для насыпки пороху, **а другие для приноски пороху** (выделено нами. – К. Н.), только самая вящая притчина – надобно наперед всего выложить, сколько надлежит людей приставить ко всякой пушке»⁶⁹. Таким образом, задолго до составления Экзерциции Леймана идея выделения специальных подносчиков пороха, не входящих в орудейную прислугу, не только существовала в русском флоте, но и попала в нормативный акт и печатный трактат. Прибивание картуза и пыжа в один прием, с однократным введением прибойника в дуло орудия, упоминается в артиллерийской рукописи, относящейся к первой половине XVIII в.: «потом сверх картуза клади пыж и сверх пыжа прибой крепко набойником 3-мя ударами»⁷⁰, тогда как Старая экзерциция требует сначала вдвинуть в дуло картуз, а потом пыж – в два приема.

Указания на дополнительные манипуляции с картузом связаны со спецификой материала, из которого он изготовлялся. В шведской морской артиллерии были распространены пергаменные картузы, в русской морской артиллерии первой половины XVIII в. использовались как пергаменные, так и бумажные картузы⁷¹. «Скусывание картуза» у Курганова может означать, что

⁶⁸ Книга Устав Морской, о всем, что касается к доброму управлению в бытности флота на море. С. 62.

⁶⁹ Зотов К.Н. Розговор у адмирала с капитаном о команде или Полное учение как управлять караблем во всякие разные случаи. С. 21–22.

⁷⁰ Описании артиллерии о провдивом фундаменте значит. [1-я пол. XVIII в.] // Отдел рукописей Российской национальной библиотеки. ОСПК. Q IX 51. Л. 184 об.

⁷¹ Пергаменные картузы упомянуты в: Книга Устав морской, о всем, что касается к доброму управлению в бытности флота на море. С. 69; Сколько в какую вещь при пробе употреблено. [1730-е гг.] // РГА ВМФ. Ф. 146. Оп. 1. Д. 96. Л. 510–514.

моряк должен зубами надорвать бумажный картуз (как это делалось с ружейным патроном). Несмотря на то, что пергаменные картузы, несомненно, применялись в России, указаний на особые манипуляции с ними нет.

Пробелы в той или иной экзерциции большей частью следует трактовать как пропуски информации, очевидной для авторов, а не как указание на отсутствие самого феномена. Например, ни в одной русской экзерциции не приводится описание крепления орудия (тогда как в трактате Д. Грундэля оно присутствует), строевой стойки в Экзерциции Леймана, нет указаний на место порохового рога и протравников в Старой экзерциции, на то, кто именно снимает свинцовую крышку с запала в Старой экзерциции и Экзерциции Леймана, на способ держания гандшпугов в Экзерцициях Леймана, Курганова, на способ держания канатного банника и на помощников комендора при отдавании порт-талей в Старой экзерциции и в экзерцициях Грундэля и Курганова. Более того, если мы будем сравнивать все три экзерциции с позднейшими детальными описаниями работы расчетов морских орудий, относящимися к 50–60-м гг. XIX в.⁷², то мы увидим значительное количество таких пропусков в описании действий орудийной прислуги. Например, ни в одной русской экзерциции XVIII в. не определено место хранения ядер, а в руководствах XIX в. оно указано – это веревочные или деревянные кранцы на палубе слева от орудия⁷³, как у Грундэля. Обращает на себя внимание, что в Экзерциции Грундэля довольно большое место уделено работе с пушечным такелажом, прежде всего, с таями, с помощью которых пушку откатывали от борта, накатывали к борту, крепили по-походному. Он дает также больше указаний о том, как именно размещена артиллерийская принадлежность вокруг орудия, а русские экзерциции опускают эту информацию.

В начале XIX в. в русской морской артиллерийской экзерциции происходят качественные изменения. Цейхмейстер В.Г. Назимов (1759–1839), фактически управлявший морской артиллерией с 1809 по 1827 г., составил свою экзерцицию, датированную 28 ноября 1811 г.⁷⁴ Экзерциция Назимова имеет принципиальные отличия от артиллерийских экзерциций XVIII в.: от

⁷² Артиллерийское ученье и разнаго рода приспособления для действия артиллериею во время боя. Санктпетербург: В Типографии Второго Отделения Собственной Его Императорскаго Величества Канцелярии, 1854; Артиллерийское учение, принятое на артиллерийском учебном корабле. Санкт-Петербург: В Типографии Морскаго министерства, 1864.

⁷³ Артиллерийское учение, принятое на артиллерийском учебном корабле. С. 12.

⁷⁴ О экзерциции артиллерийской на кораблях и прочих военных судах. 28 ноября 1811 г. // РГА ВМФ. Ф. 315. Оп. 1. Д. 132. Л. 3–10. Копия этой экзерциции без подписи и даты: О экзерциции артиллерийской на кораблях и прочих военных судах. [1811 г.] // РГА ВМФ. Ф. 315. Оп. 1. Д. 196. Л. 2–9 об.

увеличения числа людей, обслуживающих пушку, в 1,5–1,8 раза для орудий разного калибра до введения (впервые в русском флоте) нумерации людей орудийной прислуги. Таким образом, с принятием Экзерциции Назимова закончился очередной период развития русской морской артиллерийской экзерциции. Дальнейшее ее развитие продолжалось в первой половине XIX в. в рамках нового периода.

Заключение

Переходя к выводам, отметим, что, на наш взгляд, было бы ошибкой рассматривать экзерциции Грундэля, Старую, Леймана и Курганова как стадии линейного развития процесса совершенствования приемов обслуживания орудия. Можно утверждать, что Старая экзерциция отражала реальную практику русских артиллеристов, которая была принесена в Россию шведскими специалистами и здесь неизбежно подверглась модификации, а Лейман и Курганов, основываясь на этой практике, пытались внести в экзерцицию те или иные новации. Однако, судя по сравнению Экзерциций Леймана и Курганова, новации, предложенные Лейманом, не получили широкого распространения. Вероятно, происходил процесс постепенной трансформации русской морской артиллерийской экзерциции по принципам развития знания в домодерновую эпоху (здесь в определенной степени можно провести параллель с устным народным творчеством). В то же время имело место влияние печатных нормативных актов («Устав воинский») на устную традицию. Это еще раз приводит нас к выводу о сложности процесса взаимодействия устной, письменной и печатной традиций в передаче научно-технической информации, характерной для XVIII в., и заставляет еще и еще раз пытаться реконструировать этот процесс.

Нам встретился четкий ответ источника XVIII в. на вопрос о способах передачи научно-технической информации в России того времени на примере морского дела. Главная Кронштадтская контора над портом 19 февраля 1750 г. сообщала в ГАК:

на кораблях парусами и прочим установления [при обучении] чинятся в силе Морского устава, по искусству морской практики, тако ж и по повелениям аншеф-командующих на кораблях, и во время каких случаев, для понятия необученным, явствует в напечатанном «Разговоре адмирала с капитаном» (Имеется в виду «Разговор у адмирала с капитаном о команде или Полное учение как управлять караблем во всякие разные случаи» Зотова К.Н. – *К. Н.*)⁷⁵.

⁷⁵ Доклад от Морской артиллерийской экспедиции в ГАК. [Между 27 и 31 марта 1750 г.] // РГА ВМФ. Ф. 196. Оп. 1. Д. 53. Л. 22–23 об.

Таким образом, наряду с официальным нормативным актом (Морским уставом) использовался печатный трактат Зотова⁷⁶, приказы адмиралов, вероятно, как рукописные, так и устные («повеления аншеф-командующих») и устная традиция («по искусству морской практики»).

Обобщая, можно сказать, что первым этапом процесса формализации научно-технического знания была изустная передача от учителя (командира) к ученику (подчиненному), в данном случае, от цейхмейстера – констапелям, а от констапеля – канонирам морской артиллерии. Вторым этапом были разного рода рукописные сборники и руководства, примерами которых могут служить Старая экзерциция и Экзерциция Леймана. На третьем этапе появились печатные издания типа учебных пособий, наподобие «Науки морской...» Курганова. Наконец, на четвертом этапе создавался нормативный акт в виде наставления или инструкции (но этот этап развития русской морской артиллерийской экзерциции вышел за пределы XVIII в.). В то же время, наличие печатного руководства не могло полностью вытеснить разного рода рукописные конспекты, а также возместить передачу опыта от человека к человеку.



⁷⁶ При этом надо учитывать, что на титульном листе трактата Зотова значится: «напечатана повелением императорского величества», что можно считать аналогом современного грифа о допуске к использованию в качестве наставления. Отметим, что эта книга выдержала по меньшей мере одно переиздание в XVIII в. (не считая переработки Курганова) и последний раз была издана в 1816 г. Аналогичный гриф («напечатана повелением царского величества») имеет Устав морской (Книга Устав Морской, о всем, что касается к доброму управлению в бытности флота на море. Титульный лист.)

Introduction

Artillery was the main weapon of the Navy in the 18th century. Russian naval artillery of the 18th century was studied by a number of historians, among whom one can highlight A. Chetverukhin,¹ A. Denisov and Y. Perechnev,² P. Krotov.³ Since the naval artillery materiel was in many respects identical to that of land artillery, it is necessary to name several major works on the history of land artillery as well. Among such publications are the works of A. Nilus,⁴ D. Kozlovskii,⁵ I. Prochko,⁶ the team headed by S. Varentsov,⁷ E. Manoilenko,⁸ and A. Lobin.⁹ All these works focus on the study of the history of the artillery materiel and, to a lesser extent, on its organization. At the same time, the study of gun maintenance and personnel training are no less important than the above-mentioned issues. However, with regard to Russian naval artillery, such questions have received practically no coverage in the historiography. Few publications on this subject are mainly connected with recent archival finds. Those are the articles by D. Strukov,¹⁰ A. Barbasov,¹¹ E. Kolosov,¹²

¹ G.N. Chetverukhin, *History of the Development of Shipboard and Coast Artillery* [in Russian], pt. 1 (Moscow; Leningrad: Voenno-morskoe izdatel'stvo NKVMF SSSR, 1942).

² A.P. Denisov, and Yu.G. Perechnev, *Russian Coast Artillery* [in Russian] (Moscow, Voenizdat, 1956), 7–120.

³ P.A. Krotov, “The Russian Navy in the Baltic under Peter the Great” [in Russian] (Doctoral diss., St Petersburg State University, 1999), 738–48.

⁴ *History of the artillery materiel* [in Russian], vol. 1, *History of the Artillery Materiel from Primitive Times to the 19th Century*, comp. A.A. Nilus (St Petersburg: Tipografiya P.P. Soikina, 1904).

⁵ D.E. Kozlovskii, *History of the Artillery Materiel* [in Russian] (Moscow, [n.p.], 1946).

⁶ I.S. Prochko, *History of the Development of Artillery* [in Russian], 5 vols., vol. 1, *From Ancient Times till the End of the 19th Century* (Moscow: Tipografiya Artakademii, 1945).

⁷ *History of Domestic Russian Artillery* [in Russian], ed. S.S. Varentsov, vol. 2, bk. 1 (Moscow: Tipografiya Voennoi artilleriiskoi akademii, 1960).

⁸ E.Yu. Manoilenko, “Russian Artillery in the First Third of the 18th Century” [in Russian] (PhD diss., Herzen State Pedagogical University of Russia, 2010); E.Yu. Manoilenko, “Russian Artillery under the Immediate Successors of Peter the Great (1725 – the 1730s)” [in Russian], *Istoriya voennogo dela: Issledovaniya i istochniki*, vol. 7 (2015): 174–95, accessed November 4, 2023, http://www.milhist.info/2015/09/14/manoilenko_1

⁹ A.N. Lobin, *Artillery of Peter the Great. “At the Beginning of Glorious Deeds”* [in Russian] (Moscow: Eksmo, 2023).

¹⁰ D.P. Strukov, “The Past of the Russian Artillery Regulations” [in Russian], *Artilleriiskii zhurnal*, no. 10 (1891): 857–982.

¹¹ A.P. Barbasov, “Training of Russian Artillery in the 18th Century” [in Russian], in *Collection of Studies and Materials of the Military Historical Museum of Artillery*, ed. I.P. Ermoshin, iss. 3 (Leningrad: Artilleriiskii istoricheskii muzei, 1958), 63–80.

¹² E.E. Kolosov, “The Honest Teaching from the Artillery Troops to the Naval and Coastal Warrant Officers” (Instruction on Shooting as of 1718)” [in Russian], in *Collection of Studies and*

and a partly of E.Yurkevich's dissertation.¹³ However, all these works refer precisely to land artillery. Two instructions on military exercises (uniform sequence of actions of cannoneers while servicing a gun) in Russian naval artillery were published quite a long time ago.¹⁴ Nevertheless, they have not been properly analyzed and put into historical context yet.

Main body

The main problem for researchers into the Russian naval artillery exercise (described in July 1718 in one of F. Apraksin's letters, which is why it can be conventionally referred to as the Exercise of Apraksin)¹⁵ is that it is rather brief. It contains a list of commands, and any actions of gun crew are not explained at all. In the Russian State Archive of the Navy (RGA VMF) it was possible to find some documents revealing the content of the Exercise of Apraksin. This allowed us to make a conclusion about its origin from the Swedish exercise described in two treatises of D. Grundell¹⁶ (before 1675–1716),¹⁷ an outstanding theoretician and practitioner of artillery and chief of the Swedish naval artillery. In the present article we aim to retrace the development of the Russian naval artillery exercise between 1718 and 1811, for it is the period that can be considered as a special stage in its development.

The chain of events that led to the appearance of an almost complete handwritten text of the Russian naval artillery exercise in the middle of the 18th century began

Materials of the Military Historical Museum of Artillery, ed. I.P. Ermoshin, vol. 3 (Leningrad: Military Historical Museum of Artillery, 1958), 211–14.

¹³ E.I. Yurkevich, "The Artillery of the Gatchina Troops of Grand Duke Pavel Petrovich (1783–1796) and Their Influence on the Development of Russian Field Artillery at the End of 18th – 1st Quarter of the 19th Century" [in Russian] (PhD diss., St Petersburg State University, 2003).

¹⁴ A.S. Krotkov, *The Russian Navy during the Reign of Empress Catherine II from 1772 to 1783* [in Russian] (St Petersburg: Tipografiya Morskogo ministerstva v Glavnom Admiralteistve, 1889), 276–80; "On Military Exercises. How it is Necessary to Train Artillerymen of the Navy in an Artillery Battery and on a Ship to Fire a Cannon" [in Russian], in *History of Domestic Artillery*, vol. 1, *Artillery of the Russian Army of the Feudal Epoch*, bk. 2, *Artillery of the Russian Army in the Period of Strengthening Absolutism (the 18th Century)* (Moscow: [n.p.], 1960), 593–94.

¹⁵ "O ekzertsitsii. [Iyul' 1718]" [On Military Exercises. [July 1718]]. F. 233, op. 1, d. 255, ll. 192 ob.–194. Rossiiskii gosudarstvennyi arkhiv voenno-morskogo flota [Russian State Archive of the Navy] (RGA VMF), St Petersburg, Russia; "On Military Exercises. How it is Necessary to Train Artillerymen of the Navy in an Artillery Battery and on a Ship to Fire a Cannon", 593–94.

¹⁶ In previous publications we transcribed his first and last name in Russian as Daniel' Grundell but after consultation with experienced translator G. Ivanov it became clear that it is more correct to transcribe his last name as Grundel', with the stress on the last syllable.

¹⁷ K.B. Nazarenko, "Swedish Roots of the Russian Naval Artillery Drill Regulations of Petrine Time" [in Russian], *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Istoriya*, vol. 68, iss. 4 (2023): 927–42, <https://doi.org/10.21638/spbu02.2023.408>

with the death of Commander of Russian Naval Artillery Ya.Ya. Lehman¹⁸ on December 3, 1749. We know nothing about Lehman's nationality and the details of his biography before he started service in Russia. It is known that Yakim (Jugan, Joachim) Yakimovich Lehman (Liman, Lemon, Leimon) joined Russian service as boatswain's mate in 1705. In 1715 he was promoted to under-lieutenant of artillery; in 1719, to lieutenant of artillery; in 1722, to marine lieutenant; in 1726, to captain-lieutenant; in 1729, to counsellor at the Admiralty Office;¹⁹ in 1731, to captain of the 3rd rank. In 1732 he was appointed counsellor (rank equal to colonel) at the Artillery Expedition; in 1737, chief of naval artillery in Kronstadt. In 1747 he was further promoted to commander of naval artillery (rank equal to brigadier).²⁰ After the death of A. Brunz on February 6, 1744, Lehman actually headed the Russian naval artillery, even though formally Prince B. Golitsyn (1705–68) acted as the commander of Russian naval artillery (a supreme leader) since January 14, 1746. In addition to heading the naval artillery, in 1737 Lehman was entrusted with "repairing the local (Kronstadt – K. N.) sea fortress," and in 1742 he became supervisor of the construction "that is now called the wet dock" (currently Petrovsky dock in Kronstadt).²¹ In his first marriage Lehman had a son (a physician who did not get much of a career) and two daughters. In his second marriage he had two sons, Matvei (1734/35 – after 1801) and Grigorii (George-Joachim) (1738/39–96). Both of them served in the naval artillery. Matvei Lehman reached the rank of major-general of the Navy in 1801, and Georgii Lehman, the rank of general commander (lieutenant-general) in 1794. Thus, Lehman was one of those foreigners who were recruited by Peter the Great and spent most of their lives in Russia, bringing significant benefit to our country.

While sorting out the papers belonging to Lehman,

an exercise was found signed by warrant officers Kozma Chelishchev, Vasiliï Tulub'ev, Ilya Gorin, Andrei Zykov, and lieutenant Mikhail Tikhmenev,²² with the year when it was written not indicated; the document was reviewed by artillery officers who served in Kronstadt and signed a statement that from the

¹⁸ In the Russian version of the text, I adhere to the spelling of his first and last name (Yakim Yakimovich Leiman) that was chosen by the authors of the *General Naval List*, a reference book containing almost all information about Lehman known to historians to date.

¹⁹ Not only a position, but also a rank corresponding to major.

²⁰ *General Naval List*, pt. 1, *From the Foundation of the Navy to the Death of Peter the Great* [in Russian] (St Petersburg: Tipografiya V. Demakova, 1885), 212–13.

²¹ "Raport Kronshtadtskoi kontory nad portom po Ekspeditsii morskoi artillerii v GAK. 22 dekabrya 1749 g." [Report of the Kronstadt Port Office on the Exercise of Naval Artillery to the GAK. December 22, 1749]. F. 196, op. 1, d. 53, l. 12. RGA VMF. (GAK stands for the State Admiralty Collegium. – *Editor*)

²² A rank in naval artillery corresponding to coast warrant officer.

moment they joined the artillery command, training was conducted according to this exercise both on ships and in artillery batteries.²³

On the backside of the last page of the document there is a confirming inscription stating: “We, the undersigned, from the moment we joined the artillery command, both on ships and in artillery batteries, have been trained according to this above-written exercise, which we testify.” Then the signatures followed. There are the signatures of warrant officers Aleksei Suryadnoi, Afanasii Bibikov, Yakov Nikonov; warrant officers in the rank of non-commissioned lieutenants Vasilii Malinkii, Aleksandr Tomilin, Fedor Bulgakov; and warrant officers in the rank of lieutenants²⁴ Leontii Aboburov, Yakov Bestuzhev and Aleksandr Ryndin.²⁵ Therefore, we can see that the text of the exercise was composed or authenticated by fourteen officers of the naval artillery command, i.e. a fairly representative group.

It was possible to establish that Aleksei Z. Suryadnoi joined the service in 1716 and the Navy, in 1717. In 1737, following an artillery exercise, he was promoted to bombardier sergeant and petitioned to obtain a higher rank in January 1740.²⁶ Thus, the “acceptance” of A. Suryadnoi in the artillery command occurred in 1717. Let us note that the Exercise of Apraksin was sent out in July 1718. Hence, with a high degree of certainty it can be asserted that the Exercise of Apraksin and the exercise discovered by us and signed by artillery officers, are descriptions of the same system of training used to teach artillerymen in the Russian Navy, which was introduced under the rule of Peter the Great. We will hereafter refer to this exercise as the Old Exercise. Analysis of the text of this treatise shows that it basically coincides with the Exercise of Apraksin written in 1718. However, it is much more detailed and contains a description of the actions of each artilleryman when firing a cannon. The comparative text of both exercises was previously published by us in another article.²⁷

²³ “GAK po Ekspeditsii morskoi artillerii ot Kronshtadtskoi morskoi artillerii report. [Mezhdu 2 noyabrya i 31 dekabrya 1750 g.]” [Report on the Expedition of Naval Artillery from the Kronstadt Naval Artillery to the State Admiralty Collegium. [Between November 2 and December 31, 1750]]. F. 196, op. 1, d. 53, l. 25–25 ob. RGA VMF.

²⁴ This wording was chosen due to the fact that Elizabeth of Russia ordered to stop assigning ranks to the individuals in the Naval Department until the return to the system of ranks of Petrine times. That is why the officers who held ranks of warrant officers could serve as under-lieutenants and lieutenants.

²⁵ “Ekzertsitsiya (ili uchenie pushkami) na korablyakh. [1740-e gg.]” [Exercise (Or training with cannons) on ships. [The 1740s]]. F. 196, op. 1, d. 53, l. 31 ob. RGA VMF.

²⁶ “[Chelobitnaya A.Z. Suryadnogo o povyshenii chinom]. Yanvar' 1740 g.” [[A.Z. Suryadny's petition for promotion to the higher rank]. January 1740]. F. 196, op. 1, d. 40, l. 30. RGA VMF.

²⁷ K.B. Nazarenko, “Russian naval artillery drill of Petrine Time” [in Russian], *Peterburgskii istoricheskii zhurnal*, no. 4 (40) (2023): 309–19.

The same archival file contains another version of the artillery exercise, which was probably drafted by Lehman himself before November 24, 1747.²⁸ After his death, the text was reviewed by the Naval Artillery Expedition and artillery staff officers and higher officers.²⁹ This version of the exercise was sent to the State Admiralty Collegium (SAC) on January 11, 1750.³⁰ It consists of three sections, “On the Naval Artillery Exercise with Cannons in the Navy and in Artillery Batteries,”³¹ “On Exercise from Mortars with Bombs, a Brief Explanation,”³² and “On Exercise with Howitzers on Ships.”³³ This exercise will be conventionally further referred to as the Exercise of Lehman. The Naval Artillery Expedition proposed to print it and in order to improve training, to repair training batteries in Kronstadt and St Petersburg and to convert an old pram or packet boat into a floating training battery and use it as a target for firing from ships.³⁴ Such training was planned as early as in the second part of Peter the Great’s Admiralty Regulations of 1722³⁵ but apparently not executed until the middle of the century.

The SAC’s decision was delayed, and the Naval Artillery Office (former Naval Artillery Expedition) appealed to the SAC again on April 12, 1754. It also attached a

²⁸ “GAK po Ekspeditsii morskoi artillerii ot Kronshtadtskoi morskoi artillerii report. [Mezhdru 2 noyabrya i 31 dekabrya 1750 g.]” [Report on the Expedition of Naval Artillery from the Kronstadt Naval Artillery to the State Admiralty Collegium. [Between November 2 and December 31, 1750]. F. 196, op. 1, d. 53, l. 25–25 ob. RGA VMF.

²⁹ “Doklad ot Morskoi artilleriiskoi ekspeditsii v GAK. 11 yanvarya 1750 g.” [Report from the Naval Artillery Expedition to the State Admiralty Collegium. January 11, 1750]. F. 196, op. 1, d. 53, ll. 3–4. RGA VMF.

³⁰ Ibid.

³¹ “O ekzertsitsii morskoi artillerii ucheniya pushkami vo flote i na batareyakh. [1747 g.?”] [On the naval artillery exercise with cannons in the navy and in artillery batteries. [1747?]]. F. 196, op. 1, d. 53, ll. 5–10 ob. RGA VMF.

³² “O ekzertsitsii iz mortir bombami kratkoe iz"yasnenie. [1747 g.?”] [On exercise from mortars with bombs, a brief explanation. [1747 r.?”]. F. 196, op. 1, d. 53, ll. 11–12 ob. RGA VMF.

³³ “Ekzertsitsiya gaubitsam na korablyakh. [1747 g.?”] [On exercise with howitzers on ships. [1747?]]. F. 196, op. 1, d. 53, ll. 13–14. RGA VMF.

³⁴ “Doklad ot Morskoi artilleriiskoi ekspeditsii v GAK. 11 yanvarya 1750 g.” [Report from the Naval Artillery Expedition to the State Admiralty Collegium. January 11, 1750]. F. 196, op. 1, d. 53, ll. 3–4. RGA VMF.

³⁵ “The target should be placed... in such a place (if possible) that it could be accessible from an artillery battery on the coast and on the ship in water in order to train cannoneers how to shoot with regard to the state of sea. In the same way shooting should be taught form cannons placed on the water and the target placed on the water as well in a mock-up of a ship” (*Part Two of Naval Regulations on Everything that Concerns Good Management with the Fleet’s Stay in Port as well as the Maintenance of Ports and Harbors* [in Russian] (St Petersburg: V Sanktpiterburgskoi Tipografii, 1722), 37).

comparative text of both exercises, the Old Exercise and the exercise of Lehman.³⁶ Almost a year later, on April 5, 1755, the SAC made its decision. Thus, it ordered to

return [both exercises] to the artillery office and order that the training be conducted in the same manner as it was formerly done in the Navy for cannon exercises, nothing was to be changed from the way it was before.³⁷

It is possible that such a decision was made based on the political course towards the restoration of Peter the Great's order in all its details, firmly pursued by Elizabeth of Russia (in particular, it was reflected in the renaming of the SAC divisions offices instead of expeditions).

Following this decision, on May 16, 1755, the Naval Artillery Office decided that

there must be no difference in the training of officers on shore, in batteries, and on ships; cannon and bombardier training must be conducted strictly according to the exercise compiled in [1]750; and in order to do so, it is necessary to make exact copies and distribute them to ports and other places along with instructions for their proper execution.³⁸

Copies of such a decree sent to the Revel artillery office and to the Arkhangelsk port have been preserved in the Russian State Archive of the Navy.³⁹ In fact, the Naval Artillery Office, by its authority, approved the Exercise of Lehman instead of the Old Exercise. It should be emphasized that the Old Exercise differed from the first part of the new one ("On the Naval Artillery Exercise with Cannons in the Navy and in Artillery Batteries") only in minor details. Other sections of the new exercise, "On Exercise from Mortars with Bombs, a Brief Explanation,"⁴⁰ and "On Exercise with Howitzers on Ships,"⁴¹ were completely new additions.

The comparison of the Old Exercise and the Exercise of Lehman shows that both texts directly quote the Military Regulations, also known as Land Forces Regulations,

³⁶ "Ekzertsitsii. 12 aprelya 1754 g." [Exercises. April 12, 1754]. F. 196, op. 1, d. 53, ll. 36–55. RGA VMF.

³⁷ "Protokol GAK. 5 aprelya 1755 g." [Minutes of the State Admiralty Collegium. April 5, 1755]. F. 196, op. 1, d. 53, l. 56. RGA VMF.

³⁸ "Protokol Morskoi artilleriiskoi kontory. 16 maya 1755 g." [Minutes of the Naval Artillery Office. May 16, 1755]. F. 196, op. 1, d. 53, l. 56 ob. RGA VMF.

³⁹ "Ukaz EIV samoderzhitsy vserossiiskoi iz Sankt-Peterburgskoi Morskoi artilleriiskoi kontory. 12 oktyabrya 1755 g." [Decree of the Empress and Sovereign of All Russia from the St Petersburg Naval Artillery Office. October 12, 1755]. F. 196, op. 1, d. 53, l. 57. RGA VMF.

⁴⁰ "O ekzertsitsii iz mortir bombami kratkoe iz'yasnenie [1747 g.]." [On exercise from mortars with bombs, a brief explanation [1747?]]. F. 196, op. 1, d. 53, ll. 11–12 ob. RGA VMF.

⁴¹ "Ekzertsitsiya gaubitsam na korablyakh. [1747 g.]." [Exercise with howitzers on ships. [1747?]]. F. 196, op. 1, d. 53, ll. 13–14. RGA VMF.

of 1716. In both texts it concerns the requirement for silence before the start of combat training (the passages that are original to naval artillery exercises are italicized and the passages from the Land Forces Regulations that were omitted are in brackets):

When a commander who is going to lead the training *stands in a suitable place* (stands in front of the parade line) and says, “Listen,” it is necessary that (in the line) it was as quiet as possible and no one talked to anyone, as if everything that the officer commands was listened to, and noted, and carried out with all diligence.⁴²

As we can see, the differences between the naval exercises and the Land Forces Regulations are connected exclusively with the desire to adapt the text of the regulations to naval realities because unlike the infantrymen, the artillerymen did not stand near guns at attention or in formation. In addition, the Exercise of Lehman added an extended title, directly quoting the Land Forces Regulations of 1716 (the way of adding emphasis is the same as above),

Ordinary teaching with brief explanation should be given *in ports, in training batteries and in the navy on ships and other military vessels* (in infantry), and especially, it should be taught how best to organize the inspection in methods *and actions* (of musketry, which consists of three stages); and it is also necessary to take into account all the rules concerning positions, firing, turns (in the alignment of ranks and rows) and other related actions; but in order to make everything go well, *artillery officers* (colonels and other staff and higher officers) as well as the *non-commissioned officers and corporals* (riflemen or drill officers) must exercise due care in accordance with their ranks. And *both in artillery batteries and in the navy* (in the quarters and in the field), if occasion and time permit, they should keep their *subordinates* (soldiers) in good condition at all times, which means that every officer, if he shows zealous willingness and all-round care in these and other military affairs, will succeed without any doubt; *as it is described in the printed Land Forces Regulations on military exercise during the lifetime of the blessed and eternal glory of the SOVEREIGN*

⁴² *Military Regulations on the Position of Field-Marshal-Generals and All the General and other Ranks that Should Be Attached to the Army, and Their Military Affairs and Behavior, What Each Rank Should Do* [in Russian] (St Petersburg: Pri Imperatorskoi Akademii nauk, 1716), 172–73; “Ekzertsitsiya (ili uchenie pushkami) na korablyakh. [1740-e gg.]” [Exercise (or training with cannons) on ships. [The 1740s]]. F. 196, op. 1, d. 53, l. 26. RGA VMF.

EMPEROR PETER THE GREAT, which I leave for discussion and move on to the training that follows. . .⁴³

It is therefore obvious that the authors of naval artillery exercise sought to follow the formula of the Land Forces Regulations, viewing their own texts as its direct equivalents.

In the Exercise of Lehman, the introductory part was revised in comparison with the Old Exercise. It described in detail the preparation for combat training, as shown in Table 1.

Table 1

Differences in the introduction of the Old Exercise and the Exercise of Lehman

Old exercise ⁴⁴	Exercise of Lehman ⁴⁵
	Requirement for a training officer to have a list of trainees
	Requirement for non-commissioned officers and corporals to place people for an exercise, conduct a roll call using “tickets” nailed above gun ports, ⁴⁶ prepare “ammunition” for an exercise, and report on readiness to a person leading a training
	Requirement for a (chief) training officer to have “a megaphone or a tin pipe”
	Requirement for unsheathing “side weapons” by a chief training officer during training
Request for silence after giving the command “Listen”	Request for silence after giving the command “Listen”
Requirements to a military stance after the command “Stand ready near guns everywhere”	Requirement to “stand properly and wait for what a commander orders them to do”

The addition of a quotation from the Land Forces Regulations testifies to the desire of the author of the Exercise of Lehman to unify all regulations and to the fact that he assigned to his exercise the same place in the training of military personnel that the

⁴³ *Military Regulations on the Position of Field-Marshal-Generals*, 172–73; “Ekzertsitsiya (ili uchenie pushkami) na korablyakh. [1740-e gg.]” [Exercise (or training with cannons) on ships. [The 1740s]]. F. 196, op. 1, d. 53, l. 5. RGA VMF.

⁴⁴ “Ekzertsitsii. 12 aprelya 1754 g.” [Exercises. April 12, 1754]. F. 196, op. 1, d. 53, l. 37. RGA VMF.

⁴⁵ *Ibid.*, l. 37 ob.

⁴⁶ Reference to the requirements mentioned in the Naval Regulations: “And each cannon should be given a number that should be written on paper and nailed above its window, and all the names of those who are assigned to that cannon should be written on that paper” (*Naval Regulations on Everything that Concerns Good Management with the Fleet at Sea* [in Russian] (St Petersburg: V Sanktpiterburgskoi Tipografii, 1720), 72).

Land Forces Regulations occupied for the land forces. The quotation from these regulations in the Old Exercise recorded by a group of officers from memory testifies to the wide dissemination of the Land Forces Regulations, including in the Navy. Familiarity with the regulations for the Land forces can be explained by the fact that from 1722 naval officers were to be trained in winter according to the regulations for the land forces.⁴⁷

The sequence and description of the practices, or actions, in the Exercise of Lehman are almost the same as in the Old Exercise. The second and third sections of the Exercise of Lehman were completely new, devoted to the maintenance of mortars and howitzers. Unlike the first section, they did not contain an explanation of certain practices but only commands used for their implementation. At the end of the exercise of Lehman, there is an indication of the need to train artillery personnel in throwing hand grenades (using cast iron grenades not filled with gunpowder and wooden training grenades filled with gunpowder) as well as a short instruction on the need to train artillery personnel in “military exercises,” i.e. handling a musket.⁴⁸

We can judge about the further development of Russian naval artillery regulations, this time during the rule of Catherine the Great, based on the book *Marine Science, i.e. Experience in the Theory and Practice of Ship and Naval Fleet Management* compiled by N. Kurganov (1725–96).⁴⁹ Nikolai G. Kurganov was one of the outstanding Russian intellectual encyclopaedists of the 18th century. He came from soldiers’ children (i.e. free sons of the soldiers who were recruited from serfs), studied at the Navigational School then at the Naval Academy, but not being a nobleman, he could not qualify for an officer’s rank afterwards. Thanks to his outstanding success in astronomy, Kurganov was appointed a teacher of astronomy in the Garde-Marine Company in 1743 and in the Marine Corps after that. In 1756 he was awarded the rank of lieutenant. Kurganov served in the Naval Corps until his

⁴⁷ See, e.g., “The Major. . . should watch the sailors’ exercise with guns and grenades, whether they learn the way they should” (*Part Two of Naval Regulations on Everything that Concerns Good Management with the Fleet’s Stay in Port as well as the Maintenance of Ports and Harbors* [in Russian] (St Petersburg: V Sanktpiterburgskoi Tipografii, 1722), 42).

⁴⁸ “Ekzertsitsii. 12 aprelya 1754 g.” [Exercises. April 12, 1754]. F. 196, op. 1, d. 53, l. 55 ob. RGA VMF.

⁴⁹ [J-P. Bourdé de Villehuet], *Marine Science i.e. Experience in the Theory and Practice of Ship and Naval Fleet Management* [in Russian], trans. N.G. Kurganov (St Petersburg: Pri Imperatorskoi Akademii nauk, 1774).

death.⁵⁰ During his service there, he published a number of textbooks, the most popular of which was *Pismovnik* [Letter writing manual].⁵¹

In addition, N. Kurganov prepared several translations of works by other scientists (often supplemented and revised by him).⁵²

Formally, *Marine Science* was a translation of the work by the French author Jacques-Pierre Bourdé de Villehuet (1732–89), the first Parisian edition of which was published in 1765.⁵³ The importance of this work and respect paid to it can be evidenced by the fact that it was reprinted at least seven times in French (including one “pirate” edition without the author’s name, with the last edition being published

⁵⁰ [V. Berkh], *Life of Nikolai Gavrilovich Kurganov, Lieutenant Colonel, Professor of Navigation and Mathematics and Inspector of the Naval Gentry Cadet Corps* [in Russian] (St Petersburg: V tipografii N. Grecha, 1829).

⁵¹ N.G. Kurganov, *Russian Universal Grammar, or Universal Letter-Writing, Which Offers the Easiest Way to Thoroughly Teach the Russian Language, with Seven Additions of Various Educational and Useful and Amusing Things* [in Russian] (St Petersburg: Tipografiya Morskago kadetskago korpusa, 1769), and other editions; N.G. Kurganov, *Universal Arithmetic, Containing a Thorough Teaching on How to Perform in the Easiest Way Different Arithmetic, Geometric and Algebraic Calculations Belonging to the Mathematics in the Society* [in Russian] (St Petersburg: Pri Imperatorskoi Akademii nauk, 1757); N.G. Kurganov, *Universal Geometry or Universal Measurement of Extension, Constituting the Theory and Practice of this Science. Composed for the Noble Youth, Captain’s Rank of Mathematical and Navigational Sciences Studying at the Noble Naval Cadet Corps* [in Russian] (St Petersburg: V tipografii togozhe korpusa, 1765); N.G. Kurganov, *A Book on the Military Science, Containing Speculation and Instruction on the Strengthening of Any Field and Coastal Territories; On the Attack and Defense of Fortresses and Harbors; And with the Addition of the Science of Perspective and the Dictionary of Engineering* [in Russian] (St Petersburg: Tipografiya Sukhoputnogo kadetskago korpusa, 1777); N.G. Kurganov, *Additions to the Bouguer’s Science of Navigation: Part One, Offering Tables of Declinations and Direct Ascension of the Sun, and Many Other Astronomical, Geographical, and Physical Knowledge for Practical Use in the Navy and at Maritime Schools* [in Russian] (St Petersburg: Tipografiya pomyanutogo korpusa, 1790); N.G. Kurganov, *Tables of Compass Points, Differences of Latitude, Direct Ascent, and Declination of the Sun and Other Terms Belonging to Navigation* [in Russian] (St Petersburg: Pечатany pri Tipografii Morskago Shlyakhetskago Kadetskago Korpusa, 1794).

⁵² *Bouguer’s New Work on Navigation, Containing the Theory and Practice of Sea Route* [in Russian], trans. N. Kurganov (St Petersburg: Pri Morskom Shlyakhethnom Kadetskom Korpuse, 1764); *Elements of Geometry i.e. the Basic Foundations of the Science of Measuring Extension, Consisting of Eight Euclidean Books Explained in a New Way Understandable to Young People* [in Russian], trans. N. Kurganov (St Petersburg: Tipografiya Morskago Kadetskago Korpusa, 1769); A. Savérien, *On the Accuracy of the Sea Route, or the Art of How to Measure the Course of a Ship at Sea and a Description of the Armament of French Military Vessels, With an Addition on the Theory of Ship Control* [in Russian], trans. N. Kurganov (St Petersburg: Pri Morskom Shlyakhetskom Kadetskom Korpuse, 1773).

⁵³ J.-P. Bourdé de Villehuet, *Le Manoeuvrier, ou Essai sur la Théorie et la Pratique des mouvements du navire et des Evolutions navales* (Paris: H.L. Guerin et L.F. Dalatour, 1765).

in 1832) and at least seven times in English (five times in Great Britain and two more times in the USA).⁵⁴

Historiography has already expressed an opinion that Kurganov introduced his own text into the text of Bourdé de Villehuet, which was pointed out by A. Krotkov,⁵⁵ who recognized the originality of the Exercise of Kurganov. However, present-day researcher V. Ovchinnikov considers the Exercise of Kurganov to be completely borrowed. “In the Russian Navy, the training methodology (of artillery troops – K. N.) was mainly borrowed from the experience of the Navy of other countries. In a generalized form, it was presented in the work of Bourdé de Villehuet. . .”.⁵⁶ It should be noted that Kurganov emphasized his contribution to the published text in its title, which reads in full as follows, *Marine Science, i.e. Experience in the Theory And Practice of Ship And Naval Fleet Management, Translated From The French Book And With The Addition Of Many Necessary Explanations And Actions* (Emphasis added – K. N.) published by Nikolai Kurganov.⁵⁷ Moreover, on page 269 it was indicated that it was “the end of the de Villehuet’s Book.”⁵⁸ After that, Kurganov’s own additions followed. However, V. Ovchinnikov did not pay due attention to this circumstance.

When comparing the original book by Bourdé de Villehuet and the translation prepared by Kurganov, it becomes obvious that the translator changed the third and fourth parts of the original publication and added the fifth part “Addition of Various Marine Observations and Actions,”⁵⁹ which in fact makes up about 40% of the entire text of the book. It would be wrong to consider Kurganov the only author of the additional text, for he widely borrowed certain passages from other works, supplementing and reworking them. For instance, Chapter 4 of the “Additions”⁶⁰ is an adaptation of the well-known manual by K. Zotov.⁶¹ Kurganov’s own contribution can also be illustrated by the fact that Zotov’s work contains 35 “questions”, while Kurganov’s text contains 45. Probably, Kurganov not only translated but also

⁵⁴ É. Taillemite, *Dictionnaire des Marins Français* (Paris: Tallandier, 1982), 66.

⁵⁵ A.S. Krotkov, *The Russian Navy during the Reign of Empress Catherine II from 1772 to 1783* [in Russian] (St Petersburg: Tipografiya Morskago ministerstva v Glavnom Admiralteistve, 1889), 276–80.

⁵⁶ V.D. Ovchinnikov, “The Personality of Admiral F.F. Ushakov and the Impact of His Activities on the Construction and Use of the Russian Navy” [in Russian] (Doctoral diss., Ogarev Mordovia State University, 2019), 188–89.

⁵⁷ [Bourdé de Villehuet], *Marine Science*.

⁵⁸ [Bourdé de Villehuet], *Marine Science*, 269.

⁵⁹ [Bourdé de Villehuet], *Marine Science*, 270–432.

⁶⁰ [Bourdé de Villehuet], *Marine Science*, 301–33.

⁶¹ K.N. Zotov, *Conversation between an Admiral and a Captain about a Crew, or a Complete Teaching on How to Manage a Ship in all Different Situations* [in Russian] (St Petersburg: V Sanktpiterburgskoi Akademicheskoi tipografii, 1724).

supplemented the *Marine Dictionary*,⁶² which was published in the same edition. Kurganov also refers to the “significant” book by W. Falconer, which is still considered an unsurpassed marine dictionary of the sailing era.⁶³

It should be emphasized that Kurganov’s translation was prepared as a textbook for the Naval Corps cadets and served them for several decades. Therefore, the exercise of Kurganov could not have been (and was not) his own invention altogether but reflected the actual practice common for the Russian Navy.

Chapter 3 of Kurganov’s “Additions” is called “On Various Artillery Exercises or Military Manoeuvres on a Ship.”⁶⁴ It consists of four parts,

1. Exercise with cannons, when cannons can be loaded behind a ship without opening gun ports.

2. Exercise with cannons on a ship with closed gun ports.

3. Exercise with hand grenades.

4. Exercise with mortar bombs.

The first, second, and fourth parts contain text similar to that in the Exercise of Lehman, but with a number of differences. Thus, the Exercise of Lehman does not contain a part on throwing hand grenades (unlike the Old Exercise, which contains such information). However, it does have a section on howitzer shooting, which was not included in the text by Kurganov. It is possible that Kurganov completely omitted this part because howitzers had practically gone out of use in the Navy by the 1770s.

In order to analyze the Russian naval artillery exercises of the 18th century, we are to compare a number of points from the Old Exercise, the Exercise of Lehman, the Exercise of Kurganov, and also those from the Swedish Exercise of D. Grundell. The latter, as we showed in our previously published article, in fact formed the basis of Russian naval artillery exercise (see Table 2).⁶⁵

⁶² “Marine Dictionary, or An Explanation of Some Foreign Words, with Most of Them Dutch, Mentioned in the Book and Used in the Russian Fleet” [in Russian], in [Bourdé de Villehuet], *Marine Science*, 370–413.

⁶³ W. Falconer, *A Universal dictionary of the marine: or, A copious explanation of the technical terms and phrases employed in the construction, equipment, furniture, machinery, movements, and military operations of a ship* (London: Printed for T. Cadell (successor to Mr. Millar) in the Strand, 1771).

⁶⁴ “On Various Artillery Exercises or Military Drills on Board a Ship” [in Russian], [Bourdé de Villehuet], *Marine Science*, 295–301.

⁶⁵ Nazarenko, “Swedish Roots.”

Table 2

The main differences between the exercise of Grundell, the Old Exercise, the Exercise of Lehman, and the Exercise of Kurganov

	Exercise of Grundell, 1696 ⁶⁶	Old Exercise, 1718 (written down in 1740-s)	Exercise of Lehman, 1747 (?)	Exercise of Kurganov, 1774
Artilleryman's drill stance	"... with his hands on his hips, except for a gun commander who stands behind the cascabel with his left hand on his side and his right hand on a touchhole"	"... with his both hands on his hips, except for a gun commander who stands behind a vent field with his left hand on his hip and his right hand on a vent field. . ."	Not specified	"...with his hands on his hips while a (chief) artilleryman stands behind a cascabel placing his right hand on a vent field and leaning on his left hand..."
Location of an apron while removed	Not specified	"any convenient place"	"any convenient place"	on a gun carriage
While cleaning a cartridge-case vent, "gun commander" plugs it	with a big finger	with a finger	"with small wads specially prepared for that purpose"	with a big finger
Powder charges are brought from a powder room	by those standing at the left side of a gun	by those standing on the left side of a gun	by specially appointed "minor [sailors] and officers' servants"	by those standing on the left side of a gun
Ramming powder charges and wads while loading a gun	in two steps, inserting a gun brush into a muzzle of a gun twice	in two steps, inserting a gun brush into a muzzle of a gun twice	once, inserting a gun brush into a muzzle of a gun once	in two steps, inserting a gun brush into a muzzle of a gun twice

⁶⁶ Translated by G.G. Ivanov.

Table 2 (continued)

	Exercise of Grundell, 1696	Old Exercise, 1718 (written down in 1740-s)	Exercise of Lehman, 1747 (?)	Exercise of Kurganov, 1774
Additional manipulations with (breech-loading) cartridges before loading	Parchment cartridges should be open by cutting crosswise with a knife	Not specified	Not specified	“bite off [a cartridge] near the knot”
Storage of cannon balls	[rope] ring [on the deck]	Not specified	Not specified	Not specified
Storage of drift pickers	On the right side of “the one who stands behind a gun and commands it”	Not specified	“hanging from the hip [of the “one who commands a gun”] or tied with a tracing line to [powder] horns [hanging over the shoulder of “those who command a gun”]”	“hanging at his (gun commander’s. – <i>Author</i>) hip near a [powder] horn”
Place of [powder] horns	On the right side of “the one who stands behind a gun and commands it”	Not specified	“horns hang over the shoulder [of “those who command a gun”]”	“hanging at gun commander’s hip”
Who covers a touchhole with an apron and removes it	“the one who stands behind [a gun] and commands it”	Not specified	Not specified	“the one standing at the right side of a vent field”

Table 2 (continued)

	Exercise of Grundell, 1696	Old Exercise, 1718 (written down in 1740-s)	Exercise of Lehman, 1747 (?)	Exercise of Kurganov, 1774
Way of holding crowbars and gave locks	“by [leaning] with a left hand on a left hip, and with a right hand holding a handspike at chest level”	With a left hand holding gave locks lower, and a right hand holding them at chest level	Not specified	Not specified
Devices for taking aim at a target	Not specified	Not specified	Not specified	Chalk marks on upper points for a muzzle and vent field friezes of a gun
Artilleryman’s position for ignition	Not specified	Not specified	Not specified	“standing with his left foot next to a rear wheel and with his back to a muzzle and holding a slow match with his right hand”
Way of holding gun brushes	Not specified	Not specified	“over one’s shoulder”	Not specified
Who raises port-tackles with ports closed	Not specified	“Gun commander”	“gun commander”; and on lower decks, where there are two port-tackles, he is assisted by “those standing on both sides of a vent field”	Gun commander

Table 2 (continued)

	Exercise of Grundell, 1696	Old Exercise, 1718 (written down in 1740-s)	Exercise of Lehman, 1747 (?)	Exercise of Kurganov, 1774
Temporary mounting of a gun in case of laboring	“63. Secure guns with a couple of turns of tackles. This is done by a couple [of people] on both sides of a vent field in such a way that the person with right tackles holds them [a tackle rope] taut and wraps them from below around a cascabel, and then around a taffrail ⁶⁷ ”	“Secure guns with tackles in two turns. Thus, guns to be secured with tackles in two turns as already well known”	Not specified	Not specified
Temporary mounting of the cannon during pitching	“again, under a cascabel and around it, holding it there, while at the same time a bundle [of a tackle rope] comes from underneath and is pulled between a gun and tackles; the rest of the tackles [a tackle rope] are to be lifted and thrown onto a deck; the same happens with left tackles”	“Secure guns with tackles in two turns. Thus, guns to be secured with tackles in two turns as already well known”	Not specified	Not specified
Mounting a gun in a marching position	“as specified in the 63 rd instruction; with the only difference that there are as many turns of tackles around a taffrail and a cascabel as a tackle rope allows to make. On warships, it is customary to secure guns by alternating the turns of tackles, namely: first one turn is made with the right tackles, and then another turn is made with the left tackles around a cascabel, and in this order turns alternate”	“Secure guns with tackles firmly. Thus, guns to be secured with tackles as already well known”	Not specified	Not specified

Comparing the Old Exercise with the Exercise of Lehman, one can note some progress in the development of loading techniques, aimed, in particular, at saving time (ramming powder charges and wads in one go, assigning carriers for powder

⁶⁷ A hook on the side board of a gun carriage.

charges who are not part of the crew of a specific gun), increasing safety (plugging a touchhole with a small wad and not with a finger), and increasing uniformity (indication of a certain place to store gun brushes and powder horns, clear instructions on preparing for the exercise). At the same time, in a number of respects the Exercise of Kurganov is closer to the Old Exercise than to the Exercise of Lehman. In particular, this is revealed in the requirement to plug a touchhole with a finger and not with a wad; in ramming powder charges and wad while loading a gun twice and not once; and finally, in the fact that carriers bringing powder charges from a powder room were sailors from among a gun crew and not minor sailors or officers' servants. On the other hand, the Exercise of Kurganov for the first time mentions such a device for aiming a gun as chalk marks on upper points for a muzzle and vent field friezes of a gun and indicates the artilleryman's stance for ignition (turning one's back to a muzzle was an important safety measure, for it reduced the likelihood of an accidental spark falling from a slow match, which could lead to a premature shot). The Exercise of Kurganov contains some new terms that were only entering the marine vocabulary in the 1770s and therefore were accompanied by essential explanations. For example, it is explained that an artilleryman was a "chief artilleryman" of a certain gun, and a bundle (of a tackle rope) was a "ring."

The refusal to assign special people who were not part of a gun crew to bring powder charges in the Exercise of Kurganov could be considered a step backwards compared to the Exercise of Lehman. However, let us note that the 1720 Naval Regulations state that, "[a lieutenant] must assign ship crew members by captain's order for battle and must have a list of those who are to assist. . . with guns. . . and those who are to bring powder charges. . ."⁶⁸ In his manual on ship management, Zotov indicated that, "when positioning people for battle, it is necessary to assign people. . . to load powder charges and **to bring powder charges** (emphasis added – K. N.). And the most important thing is that it is necessary to plan in advance how many people should be assigned to each gun."⁶⁹ Thus, long before the Exercise of Lehman was compiled, the idea of assigning special carriers for powder charges who were not part of gun crew not only had existed in the Russian Navy, but it also found its way into a normative act and even a printed treatise. The ramming of powder charges and wads in one go with a single insertion of a rammer into a gun muzzle is mentioned in an artillery manuscript dating back to the first half of the 18th century: "Then place a wad on top of a cartridge and firmly nail it with a rammer on top of a

⁶⁸ *The Book of Naval Regulations*, 62.

⁶⁹ Zotov, *Conversations between an Admiral and a Captain*, 21–22.

wad trice.”⁷⁰ At the same time, the Old Exercise requires pushing a power charge into a muzzle first and then a wad, in two steps.

Instructions for additional manipulations with cartridges, or powder bags, are related to the specific properties of the material from which it was made. In the Swedish naval artillery, parchment cartridges were common, while both parchment and paper cartridges were used in the Russian naval artillery in the first half of the 18th century.⁷¹ The exact wording chosen by Kurganov (“biting off a cartridge”) may mean that a sailor should tear the paper cartridge with his teeth (as it was commonly done with rifle cartridges). Despite the fact that parchment cartridges were undoubtedly used in Russia, there are no instructions for any special manipulations with them.

Gaps in the texts of one or another exercise should be mostly interpreted as omissions of the information obvious to the authors rather than an indication of the absence of certain phenomena. For example, no single Russian exercise provides a description of the weapon’s fastening (while it is present in the treatise of D. Grundell). The Exercise of Lehman does not mention the exact drill stance. There are no indications of the place for powders horns and drift pickers in the Old Exercise. Both in the Old Exercise and in the Exercise of Lehman, there is no information on who exactly removes an apron from a touchhole. Both in the Exercise of Lehman and the Exercise of Kurganov, there is no any mention of the way of storing gave locks. The Old Exercise and the exercises of Grundell and Kurganov do not mention the way of storing gun brushes or anything about gun commander’s assistants while raising port-tackles. Moreover, if we compare all three exercises with later detailed descriptions of the work of naval gun crews dating back to the 1850s and 1860s,⁷² we will see a significant number of such omissions in the description of the actions of gun crew members. For example, not a single Russian exercise of the 18th century specifies the storing of cannon balls, while the 19th century manuals indicate such places. Thus, the treatise of Grundell states those were rope or wooden cranes on the deck on the left side of a gun.⁷³ It is noteworthy that the Exercise of

⁷⁰ “Opisanii artillerii o provdivom fundamente znachit. [1-ya pol. XVIII v.]” [True descriptions of artillery [The 1st half of the 18th century]. OSRK, Q IX 51, l. 184 ob. Otdel rukopisei Rossiiskoi natsional'noi biblioteki [Manuscript Department of the Russian National Library], St Petersburg, Russia.

⁷¹ Parchment cartridges are mentioned in *The Book of Naval Regulations*, 69; “Skol'ko v kakuyu veshch' pri probe upotrebleno. [1730-e gg.]” [How much is used for each. [The 1730s]] F. 146, op. 1, d. 96, ll. 510–514. RGA VMF.

⁷² *Artillery Training and Various Devices for the Operation of Artillery Troops in Battle* [in Russian] (St Petersburg: V Tipografii Vtorago Otdeleniya Sobstvennoi Ego Imperatorskago Velichestva Kantselyarii, 1854); *Artillery Training Adopted on an Artillery Training Ship* [in Russian] (St Petersburg: V Tipografii Morskago ministerstva, 1864).

⁷³ *Artillery Training*, 12

Grundel devotes quite a lot of attention to working with tackle gear, primarily precisely with tackles, with which a gun was rolled away from the shipside, rolled to the shipside, and secured in a marching position. The Exercise of Grundell also gives more detailed instructions on how exactly the artillery equipment is placed around a gun, while Russian exercises omit these details.

At the beginning of the 19th century, qualitative changes took place in the Russian naval artillery exercises. Commander of the Russian Naval Artillery V. Nazimov (1759–1839), who actually headed the naval artillery between 1809 and 1827, drew up his own military drill regulations on November 28, 1811.⁷⁴ The Exercise of Nazimov had fundamental differences from the artillery exercises of the 18th century, from the increase in the number of people servicing a gun by 1.5–1.8 times for guns of different caliber to the introduction of numbering for a gun crew (for the first time in the Russian Navy). Thus, with the adoption of the Exercise of Nazimov, the previous period in the development of Russian naval artillery exercises ended. Further development continued in the first half of the 19th century within the framework of a new period.

Conclusion

Turning our attention to the conclusions, we should note that, in our opinion, it would be a mistake to consider the Exercise of Grundell, the Old Exercise, and the exercises of Lehman and Kurganov as stages in the linear development of the process of improving gun maintenance techniques. It can be argued that the Old Exercise reflected the real practice of Russian artillerymen, which was brought to Russia by Swedish specialists and inevitably underwent modification here, while the exercises of Lehman and Kurganov, based on this practice, tried to introduce some innovations into the exercise. However, judging by the comparison of the exercises of Lehman and Kurganov, the innovations proposed by Lehman were not widespread. Probably, there was a process of gradual transformation of Russian naval artillery exercises according to the principles of knowledge development in the pre-modern era (here, to a certain extent, one can draw a parallel with oral folk art). At the same time, there was an influence of printed normative acts (i.e. Naval Regulations) on the oral tradition. This once again leads us to the conclusion about the complexity of the process of interaction of oral, written, and printed traditions in the transmission of scientific and technical knowledge, characteristic of the 18th century. This fact inevitably makes us try to reconstruct this process again and again.

⁷⁴ “O ekzertsitsii artilleriiskoi na korablyakh i prochikh voennykh sudakh. 28 noyabrya 1811 g.” [On artillery exercise on ships and other military vessels. November 28, 1811]. F. 315, op. 1, d. 132, ll. 3–10. RGA VMF. A copy of the same exercise without signature and date “O ekzertsitsii artilleriiskoi na korablyakh i prochikh voennykh sudakh. [1811 g.]” [On artillery exercise on ships and other military vessels. [1811]]. F. 315, op. 1, d. 196, ll. 2–9 ob. RGA VMF.

We came across a precise answer to the question about the ways of transferring scientific and technical knowledge in Russia of that time on the example of naval affairs in a source of the 18th century. On February 19, 1750, the main Kronstadt Port Office reported to the SAC that

on ships, sails and other equipment are set in accordance with the Naval Regulations, the rules of naval practice, and as directed by ship commanders, and in what situations it is necessary is described for novices in the printed *Conversations Between an Admiral and a Captain* (K.N. Zotov's *Conversations between an Admiral and a Captain about a Crew, or a Complete Teaching on How to Manage a Ship in all Different Situations*. – K. N.).⁷⁵

Thus, along with the official normative act (i.e. the Naval Regulations), Zotov's printed treatise was used⁷⁶ as well as orders of admirals, probably both handwritten and oral ("as directed by ship commanders") and oral tradition ("in accordance with the rules of naval practice").

Summing up, we can say that the first stage in the process of formalizing scientific and technical knowledge was oral transmission from a teacher (a commander) to a student (a subordinate), in this case, from the commander of naval artillery to warrant officers, and from warrant officers to artillerymen. The second stage included various kinds of handwritten collections and manuals, examples of which are the Old Exercise and the Exercise of Lehman. The third stage saw the appearance of printed editions of training manuals, such as *Marine Science, i.e. Experience in the Theory and Practice of Ship and Naval Fleet Management* by Kurganov. Finally, at the fourth stage, a normative act in the form of instruction or a manual was written (but this stage in the development of Russian naval artillery exercise went beyond the 18th century). At the same time, the presence of a printed manual could not completely supplant various kinds of handwritten notes, nor could it compensate for the transfer of experience from person to person.

⁷⁵ "Doklad ot Morskoi artilleriiskoi ekspeditsii v GAK. Mezhdru 27 b 31 marta 1750 g." [Report from the Naval Artillery Expedition to the State Admiralty Collegium. Between March 27 and March 31, 1750]. F. 196, op. 1, d. 53. ll. 22–23 ob. RGA VMF.

⁷⁶ It should be taken into account that the title page of Zotov's work reads "Printed by command of his Imperial Majesty," which can be considered an equivalent of the present-day stamp of approval for use as an instruction. It should be noted that the book was republished at least once in the 18th century (not including the revised version made by Kurganov) and was last published in 1816. *Naval Regulations (The Book of Naval Regulations, On Everything that Concerns Good Management with the Fleet at Sea*, front page) has a similar stamp ("Printed by command of his Majesty the Tsar").

Список литературы

Барбасов А.П. Боевая подготовка русской артиллерии в XVIII в. // Сборник исследований и материалов Артиллерийского исторического музея / под редакцией И.П. Ермошина. Ленинград: Артиллерийский исторический музей, 1958. Вып. 3. С. 63–80.

Денисов А.П., Перечнев Ю.Г. Русская береговая артиллерия. Москва: Воениздат, 1956. 230 с.

История материальной части артиллерии. Т. 1. История материальной части артиллерии от первобытных времен до XIX века / составитель А.А. Нилус. Санкт-Петербург: Типография П.П. Сойкина, 1904. 299 с.

История отечественной артиллерии: в 5 т. / под редакцией С.С. Варенцова. Москва: Типография Военной артиллерийской академии, 1960. Т. 2, кн. 1. 696 с.

Козловский Д.Е. История материальной части артиллерии. Москва: [б.и.], 1946. 323 с.

Колосов Е.Е. «Подлинное научение от артиллерии констапелям морским и сухопутным» (Наставление по стрельбе 1718 г.) // Сборник исследований и материалов Артиллерийского исторического музея / под редакцией И.П. Ермошина. Ленинград: Артиллерийский исторический музей, 1958. Вып. 3. С. 211–214.

Кротков А.С. Русский флот в царствование императрицы Екатерины II с 1772 г. по 1783 год. Санкт-Петербург: Типография Морского министерства в Главном Адмиралтействе, 1889. 341 с.

Кротов П.А. Российский флот на Балтике при Петре Великом: дис.... д-ра ист. наук. Санкт-Петербургский государственный университет, 1999. 839 с.

Лобин А.Н. Артиллерия Петра Великого. «В начале славных дел». Москва: Эксмо, 2023. 285 с.

Манойленко Е.Ю. Русская артиллерия в первой трети XVIII века: дис. ... канд. ист. наук. Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2010. 212 с.

Манойленко Е.Ю. Русская артиллерия при ближайших преемниках Петра Великого (1725–1730-е гг.) // История военного дела: Исследования и источники. 2015. Т. VII. С. 174–195. URL: http://www.milhist.info/2015/09/14/manoilenko_1 (дата обращения: 04.11.2023).

Назаренко К.Б. Русская морская артиллерийская экзерциция петровского времени // Петербургский исторический журнал. 2023. № 4 (40). С. 309–319.

Назаренко К.Б. Шведские корни русской морской артиллерийской экзерциции петровского времени // Вестник Санкт-Петербургского университета. История. 2023. Т. 68, вып. 4. С. 927–942. <https://doi.org/10.21638/spbu02.2023.408>

Овчинников В.Д. Личность адмирала Ф.Ф. Ушакова и влияние его деятельности на строительство и применение отечественного флота: дис. ... д-ра ист. наук. Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, 2019. 527 с.

Прочко И.С. История развития артиллерии: в 5 т. Т. 1. С древнейших времен и до конца XIX века. Москва: Типография Артакадемии, 1945. 495 с.

Струков Д.П. Прошлое уставов русской артиллерии // Артиллерийский журнал. 1891. № 10. С. 857–982.

Четверухин Г.Н. История развития корабельной и береговой артиллерии. Москва; Ленинград: Военно-морское издательство НКВМФ СССР, 1942. Ч. 1. 280 с.

Юркевич Е.И. Артиллерия Гатчинских войск великого князя Павла Петровича (1783–1796) и ее влияние на развитие русской полевой артиллерии конца XVIII –

1-й четверти XIX веков: дис. ... канд. ист. наук. Санкт-Петербургский государственный университет, 2003. 318 с.

References

Barbasov, A.P. “Boevaya podgotovka russkoi artillerii v XVIII v.” [Training of Russian artillery in the 18th century]. In *Sbornik issledovaniy i materialov Artilleriiskogo istoricheskogo muzeya* [Collection of studies and materials of the Military Historical Museum of Artillery], edited by I.P. Ermoshin, iss. 3, 63–80. Leningrad: Artilleriiskii istoricheskii muzei, 1958. (In Russian)

Chetverukhin, G.N. *Istoriya razvitiya korabel'noi i beregovoi artillerii* [History of the development of shipboard and coast artillery]. Pt. 1. Moscow; Leningrad: Voenno-morskoe izdatel'stvo NKVMF SSSR, 1942. (In Russian)

Denisov, A.P., and Yu.G. Perechnev. *Russkaya beregovaya artilleriya* [Russian coast artillery]. Moscow: Voenizdat, 1956. (In Russian)

Istoriya material'noi chasti artillerii [History of the artillery materiel]. Vol. 1, *Istoriya material'noi chasti artillerii ot pervobytnykh vremen do XIX veka* [History of the artillery materiel from primitive times to the 19th century], compiled by A.A. Nilus. St Petersburg: Tipografiya P.P. Soikina, 1904. (In Russian)

Istoriya otechestvennoi artillerii [History of domestic artillery]. 5 vols., edited by S.S. Varentsov. Vol. 2, bk. 1. Moscow: Tipografiya Voennoi artilleriiskoi akademii, 1960. (In Russian)

Kolosov, E.E. “Podlinnoe nauchenie ot artillerii konstapelyam morskim i sukhoputnym’ (Nastavlenie po strel'be 1718 g.)” [‘True teaching of the Artillery to naval and coast warrant officers’ (Instruction on Shooting, 1718)]. In *Sbornik issledovaniy i materialov Artilleriiskogo istoricheskogo muzeya* [Collection of studies and materials of the Military Historical Museum of Artillery], edited by I.P. Ermoshin, iss. 3, 211–14. Leningrad: Artilleriiskii istoricheskii muzei, 1958. (In Russian)

Kozlovskii, D.E. *Istoriya material'noi chasti artillerii* [History of the artillery materiel]. Moscow: [n.p.], 1946. (In Russian)

Krotkov, A.S. *Russkii flot v tsarstvovanie imperatritsy Ekateriny II s 1772 g. po 1783 god* [The Russian Navy during the reign of Empress Catherine II from 1772 to 1783]. St Petersburg: Tipografiya Morskogo ministerstva v Glavnom Admiralteistve, 1889. (In Russian)

Krotov, P.A. “Rossiiskii flot na Baltike pri Petre Velikom” [The Russian Navy in the Baltic under Peter the Great]. Doctoral diss., St Petersburg State University, 1999. (In Russian)

Lobin, A.N. *Artilleriya Petra Velikogo. “V nachale slavykh del”* [Artillery of Peter the Great. “At the beginning of glorious deeds”]. Moscow: Eksmo, 2023. (In Russian)

Manoilenko, E.Yu. “Russkaya artilleriya pri blizhaishikh preemnikakh Petra Velikogo (1725–1730-e gg.)” [Russian artillery under the Immediate Successors of Peter the Great (1725 – the 1730s)]. *Istoriya voennogo dela: Issledovaniya i istochniki*, vol. 7 (2015): 174–95. Accessed November 4, 2023. http://www.milhist.info/2015/09/14/manoilenko_1 (In Russian)

Manoilenko, E.Yu. “Russkaya artilleriya v pervoi treti XVIII veka” [Russian artillery in the first third of the 18th century]. PhD diss., Herzen State Pedagogical University of Russia, 2010. (In Russian)

Nazarenko, K.B. “Russkaya morskaya artilleriiskaya ekzertsitsiya petrovskogo vremeni” [Russian naval artillery drill of Petrine Time]. *Peterburgskii istoricheskii zhurnal*, no. 4 (40) (2023): 309–19. (In Russian)

Nazarenko, K.B. “Shvedskie korni russkoi morskoi artilleriiskoi ekzertsitsii petrovskogo vremeni” [Swedish roots of the Russian naval artillery drill regulations of Petrine Time]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Istoriya*, vol. 68, iss. 4 (2023): 927–42. <https://doi.org/10.21638/spbu02.2023.408> (In Russian)

Ovchinnikov, V.D. “Lichnost' admirala F.F. Ushakova i vliyanie ego deyatel'nosti na stroitel'stvo i primenenie otechestvennogo flota” [The personality of Admiral F.F. Ushakov and the impact of his activities on the construction and use of the Russian navy]. Doctoral diss., Ogarev Mordovia State University, 2019. (In Russian)

Prochko, I.S. *Istoriya razvitiya artillerii* [History of the development of artillery]. 5 vols. Vol. 1, *S drevneishikh vremen i do kontsa XIX veka* [From ancient times till the end of the 19th century]. Moscow: Tipografiya Artakademii, 1945. (In Russian)

Strukov, D.P. “Proshloe ustavov russkoi artillerii” [The past of the Russian artillery regulations]. *Artilleriiskii zhurnal*, no. 10 (1891): 857–982. (In Russian)

Yurkevich, E.I. “Artilleriya Gatchinskikh voisk velikogo knyazya Pavla Petrovicha (1783–1796) i ee vliyanie na razvitie russkoi polevoi artillerii kontsa XVIII – 1-i chetverti XIX vekov” [The artillery of the Gatchina Troops of Grand Duke Pavel Petrovich (1783–1796) and their influence on the development of Russian field artillery at the end of 18th – 1st quarter of the 19th century]. PhD diss., St Petersburg State University, 2003. (In Russian)

Информация об авторе

Кирилл Борисович Назаренко – доктор исторических наук, старший научный сотрудник, kirbornaz@yandex.ru, Санкт-Петербургский институт истории Российской Академии наук (д. 7, ул. Петрозаводская, 197110 Санкт-Петербург, Россия); профессор, Санкт-Петербургский государственный университет (д. 7–9, Университетская наб., 199034 Санкт-Петербург, Россия).

Information about the author

Kirill B. Nazarenko – Doctor of Historical Sciences, Senior Researcher, kirbornaz@yandex.ru, St Petersburg Institute of History of the Russian Academy of Sciences (SPBIIH RAS) (7, ul. Petrozavodskaya, 197110 St Petersburg, Russia); Professor, St Petersburg University (7–9, Universitetskaya nab., 199034 St Petersburg, Russia).

Статья поступила в редакцию 05.11.2023; одобрена после рецензирования 16.01.2024; принята к публикации 30.01.2024.

The article was submitted 05.11.2023; approved after reviewing 16.01.2024; accepted for publication 30.01.2024.