

13. Чечулин, Н. Д. Очерки по истории русских финансов в царствование Екатерины II / Н. Д. Чечулин. – СПб.: Сенат. тип., 1906. – 380 с.

(Дата падачы: 26.02.2021 г.)

A. A. Zimnitski

Нацыянальны гістарычны музей Рэспублікі Беларусь, Мінск

A. Zimnitski

National Historical Museum of the Republic of Belarus, Minsk

УДК 94(476)«13»

З’ЯЎЛЕННЕ І РАСПАЎСЮДЖАННЕ АГНЯСТРЭЛЬНАЙ ЗБРОІ Ў ВЯЛІКІМ КНЯСТВЕ ЛІТОЎСКІМ Ў ДРУГОЙ ПАЛОВЕ XIV – ПАЧАТКУ XVI СТ. НАРЫС АЙЧЫННАЙ І ЗАМЕЖНАЙ ГІСТАРЫЯГРАФІІ

APPEARANCE AND DISTRIBUTION OF FIREARMS IN THE GRAND DUCHY OF LITHUANIA IN THE SECOND HALF OF XIV – END OF XV CENTURY. ESSAY OF DOMESTIC AND FOREIGN HISTORIOGRAPHY

Перыяд першай паловы XIV – пачатку XVI ст. стаў часам, калі ў еўрапейскай ваеннай традыцыі закладаўся падмурак новай тактыкі і стратэгіі вядзення вайны. Краевугольным каменем гэтага падмурку стала з’яўленне і распаўсюджванне на палях бою новых відаў узбраення – артылерыі і ручной агнястрэльнай зброі. У той час, калі ў замежнай гістарыяграфіі пытанню з’яўлення агнястрэльнай зброі прысвечаны шматлікія манаграфіі, айчынная гістарычная навука толькі пачынае даследаваць гэтае пытанне.

Ключавыя словы: агнястрэльная зброя; ручная агнястрэльная зброя; артылерыя; арсенал; гакаўніца.

The period of the first half of the XIV – end of the XV century. became a time when the European military tradition laid the foundation for new tactics and strategies of warfare. The cornerstone of this foundation was the emergence and spread on the battlefield of a new type of weapon – artillery and small arms. At a time when many monographs on domestic firearms are devoted to the issue of the appearance of firearms, domestic historical science is just beginning to investigate this issue.

Keywords: firearms; handguns; artillery; arsenal; hook.

Пачатак прымянення ў Заходняй Еўропе агнястрэльнай зброі адносяць да першай паловы XIV ст. [1, с. 20]. Праз некалькі дзесяцігоддзяў гэты інавацыйны від узбраення дасягнуў і войскаў Вялікага Княства Літоўскага, калі былі занатаваныя першыя спробы выкарыстання артылерыі пры аблозе крыжацкіх замкаў [2, с. 68]. У далейшым артылерыя і ручная агнястрэльная зброя мянялі не толькі тактыку і стратэгію вядзення вайны. «Па прынцыпу

даміно» распачаўся цэлы ланцужок метамарфоз у архітэктуры абарончых умацаванняў, прынцыпах фарміравання і структуры войска, эканамічных і сацыяльных аспектах развіцця дзяржавы [3, с. 43]. Гэтыя працэсы расцягваліся на дзесяцігоддзі і стагоддзі. Кульмінацый змен, выкліканых з'яўленнем агнястрэльнай зброі, можна назваць перыяд т. зв. «ваеннай рэвалюцыі» XVI–XVII стст. [4, с. 195]. Важнасць гэтых змен, неаднаразова падкрэслівалася шэрагам замежных навукоўцаў, што, аднак, нязначна паўплывала на распрацоўку гэтай тэмы айчыннымі спецыялістамі.

Айчынная гістарыяграфія. Першым даследчыкам, які ў сучаснай беларускай гістарыяграфіі коратка закрануў пытанне з'яўлення агнястрэльнай зброі ў ВКЛ, стаў Г. М. Сагановіч. У сваёй працы «Войска Вялікага княства Літоўскага ў XVI–XVII стст.» 1994 г. ён згадвае, што «Яшчэ на пачатку 1380-х гадоў у беларуска-літоўскай дзяржаве было асвоена прымяненне запазычанай ад крыжакоў агнястрэльнай зброі (гармат), а потым і яе вытворчасць» [5, с. 29]. У далейшым аўтар засяроджваецца на апісанні вынікаў дзейнасці людвісарняў (майстэрняў па адліўцы гармат) і забеспячэнні артылерый войскаў ВКЛ і Рэчы Паспалітай у XVI–XVII стст., не ўдаючыся больш ў падрабязнасці першага знаёмства і асваення новага віду ўзбраення ваярамі ВКЛ.

Наступным аўтарам, які ўжо больш грунтоўна звярнуўся да гэтай тэмы, стаў Ю. М. Бохан. Верагодна, навізной узнятай тэматыкі было абумоўлена яго жаданне даць чытачу найбольш поўнае ўяўленне пра разнавіднасці агнястрэльнага ўзбраення, еўрапейскую тэрміналогію і спецыфіку яе выкарыстання. У артыкуле «Артылерыя ў Вялікім княстве Літоўскім у другой палове XVI – сярэдзіне XVI стагоддзяў» (2002) [6] і пазнейшым навукова-папулярным выданні «Узбраенне насельніцтва беларускіх зямель у XIV–XVI стагоддзях» (2012) [2] ён удакладняе, што знаёмства войскаў ВКЛ з артылерый адносіцца да аблогі Коўна крыжакамі ў 1362 г., а сама літва пачала яе выкарыстоўваць з 1382 г. Далей згаданы артыкул змяшчае кароткую выбарку пісьмовых сведчанняў выкарыстання Вітаўтам артылерыі ў яго ваенных кампаніях і ўжо больш змястоўны аналіз артылерыі, прымяняемай у ВКЛ у першай палове XVI ст. Тым не менш абмежаваны аб'ём артыкула і навукова-папулярны характар кнігі не дазволілі аўтару зрабіць агляд развіцця агнястрэльнай зброі шырэйшым і больш падрабязным. Пэральк храналагічных вех развіцця, апісанне асноўных відаў артылерыі і ручной агнястрэльнай зброі таго перыяду не падмацаваны комплексным і сістэматычным апісаннем захаваўшыхся ўзораў зброі. Таксама і першыя згадкі гэтай зброі ў пісьмовых крыніцах прыведзены без грунтоўнага тэксталагічнага і кантэкстуальнага аналізу.

Новым этапам у развіцці тэмы стала выданне М. А. Волкава «Артылерыя Нясвіжскага замка ў канцы XVI – пачатку XVIII стст.» (2015) [7], а таксама яго ранейшыя і пазнейшыя артыкулы пра забеспячэнне ўзбраеннем

гэтага і іншых замкаў на тэрыторыі ВКЛ [8; 9]. Закранаючы пытанні з’яўлення агнястрэльнай зброі ў ВКЛ і Еўропе толькі ўскосна, аўтар, тым не менш, здолеў грунтоўна і сістэмна апісаць гісторыю і напаўненне асобнага арсенала. Увагу ў першую чаргу прыцягвае сама структура і метадалогія працы: акрамя падрабязнага апісання гісторыі стварэння, знешняга выгляду, канструктыўных асаблівасцей і тактыка-тэхнічных характарыстык усіх выяўленых гармат, прысутнічае апісанне і аналіз ролі артылерыі ў сістэме абароны замка, забеспячэнне і абслугоўванне артылерыйскага парка, функцыянаванне спецыялізаваных вайсковых падраздзяленняў, занятых гэтай справай, і інш. Тэматычна абмежаваная разглядам аднаго арсенала, тым не менш, праца М. А. Волкава з’яўляецца досыць новай для беларускай гістарыяграфіі ў метадалагічным плане.

Датычна нясвіжскага арсенала варта яшчэ згадаць два артыкулы А. А. Мяцельскага: «Знаходкі агнястрэльнай зброі ў Нясвіжскім замку». 2011 г. [10] і «Новыя знаходкі агнястрэльнай зброі ў Нясвіжскім замку» 2012 г. [11]. У іх уводзіцца ў навуковы зварот шэраг знаходак ствалоў ад гакаўніц, выяўленых падчас ачышчальных работ у рові Нясвіжскага замка. Фота і падрабязнае навуковае апісанне дадзеных ствалоў (вартае з пункту гледжання зброязнаўства), тым не менш, не падмацаванае прамалёўкамі вывучаемых аб’ектаў. З метадалагічнага пункту гледжання гэты факт можа адыграць адмоўную ролю пры параўнаўчым канструктыўным аналізе нясвіжскіх ствалоў з іншымі. З пункту гледжання развіцця агнястрэльнай зброі ў Еўропе, калі канструктыўныя асаблівасці ручной агнястрэльнай зброі захоўваліся на працягу доўгага часу, а сама зброя ў складзе замкавых арсеналаў захоўвалася дзесяцігоддзямі, даследаванне нясвіжскага арсенала дае карысныя звесткі як са зброязнаўчага пункту гледжання, так і з гістарычнага, адлюстроўваючы важнасць гэтага элемента ў абароназдольнасці фартэчый.

Такім чынам, тэма з’яўлення і распаўсюджвання агнястрэльнай зброі на тэрыторыі ВКЛ у другой палове XIV – пачатку XVI ст. у айчынным гістарыяграфіі слаба даследаваная. Праца Ю. М. Бохана асвятляе толькі агульныя тэндэнцыі з’яўлення і развіцця гэтага віду ўзбраення ў ВКЛ і носіць хутчэй азнаямляльны характар. Напрацоўкі астатніх аўтараў, наадварот, акцэнтуюць увагу на асобных элементах, не робячы значных абагульняючых высноў. Аднак у сукупнасці пералічаны шэраг прац можа быць карыснай факталагічнай і метадалагічнай базай далейшага даследавання.

Замежная гістарыяграфія. Тэматыка з’яўлення і распаўсюджвання агнястрэльнай зброі ў Еўропе разглядалася ў шматлікіх замежных гістарычных працах. Першыняство ў гэтым плане ў нямецкіх навукоўцаў, якія яшчэ ў XIX ст. зацікавіліся напаўненнем арсеналаў і апрабаваннем новага віду ўзбраення войскамі Тэўтонскага ордэна. Працы М. Тоеппен «Die älteste Nachrichten uber das Geschützwesen in Preussen» (1868) [12], М. Baltzer «Zur

Geschichte des Danziger Kriegswesens im 14. und 15. Jahrhundert: Ein Beitrag zur Säcularfeier der Vereinigung Danzigs mit der preussischen Monarchie» (1893) [13], B. Engel «Nachrichten über Waffen aus dem Tresslerbuche des Deutschen Ordens von 1399–1409» (1899) [14], а таксама даследаванні ўжо XX ст. B. Rathgen «Die Pulverwaffe im Deutschordensstaate von 1362 bis 1450» (1922) [15] і V. Schmidtchen, «Die Feuerwaffen des Deutschen Ritterordens bis zur Schlacht bei Tannenberg 1410: Bestände, Funktion und Kosten, dargestellt anhand der Wirtschaftsbücher des Ordens von 1374 bis 1410» (1977) [16] з рознай ступенню падрабязнасці асвятляюць першыя спробы ўжывання і паступовае павелічэнне колькасці артылерыі ў Прусіі. Крыніцазнаўчая база гэтых даследаванняў пашыраная за кошт рахункаў і інвентароў замкаў, дазваляе адсачыць асноўныя тэндэнцыі своеасаблівай мадэрнізацыі сістэмы аблогі і абароны замкаў, а таксама тыя ўплывы, якія аказала артылерыя на змены ў фартыфікацыі. Улічваючы, што асноўным супернікам ордэнскіх войскаў на той момант былі ВКЛ і Польскае каралеўства, дадзеныя даследаванні маюць важнае значэнне для адсочвання пераёмнасці вайсковых інавацый апошнімі. Таксама варта адзначыць падрабязна даследаваную пералічанымі аўтарамі ўліковаю дакументацыю арсеналаў крыжацкіх замкаў. Пры ўмове адсутнасці такіх матэрыялаў па замках ВКЛ яна дае ўяўленне пра тагачасную колькасць, запасы боепрыпасаў і абслугу парка агнястрэльнай зброі.

У пачатку XX ст. узрасла цікавасць да тэматыкі агнястрэльнай зброі і ў польскіх навукоўцаў. Адна з першых прац у гэтым кірунку – K. Górski «Historia artylerii polskiej» (1902) [17]. Заснаваная ў асноўным на пісьмовых крыніцах (часам без належнай крытыкі), яна, тым не менш, стала базай, на якую праз паўстагоддзя змаглі абaperціся наступныя даследчыкі. У 1955 г. пабачыла свет фундаментальная праца T. Nowak «Polska sztuka wojenna w czasach Odrodzenia» [18], дзе акрамя агульнай перыядызацыі вайсковай гісторыі быў акрэслены пачатак эпохі агнястрэльнай зброі ў Польшчы. У далейшым фактычна праз кожныя пяць год з’яўляліся большыя ці меншыя па аб’ёму і падрабязнасці напрацоўкі па дадзенай тэме. Напрыклад, артыкул M. Grodzicka «Zabytkowe działa szpitalne w zbiorach polskich» (1960) [19] досыць падрабязна апісвае адзін з самых ранніх узораў ручной агнястрэльнай зброі ў польскіх зборах – ствол XV ст., знойдзены ля замку Кужэнтнік. У сваю чаргу артыкул K. Konieczny «Ręczna broń palna w Polsce w XV i XVI w.» 1964 г. [20] насіў хутчэй павярхоўны характар і ў большай ступені акцэнтаваў увагу на XVI ст., па якім захавалася больш пісьмовых і матэрыяльных крыніц. У шэрагу такіх абагульняючых прац па гісторыі польскага ўзбраення, як Z. Żygulski «Broń w dawnej Polsce na tle uzbrojenia Europy i Bliskiego Wschodu» (1975), [21], «Uzbrojenie w Polsce średniowiecznej 1350–1450» (1990) [22], «Uzbrojenie w Polsce średniowiecznej 1450–1500» (1998) [23], тэматыка як ручной агнястрэльнай зброі, так і артылерыі за-

няла сваё належнае месца. Паступовае назапашванне новых ведаў і метадалагічных падыходаў, як за кошт археалагічных даследаванняў, так і шляхам больш дасканалай апрацоўкі ўжо вядомых матэрыялаў, прывяло да выдання ў 2004 г. на дадзены момант самага грунтоўнага даследавання па гэтай тэме J. Szymczak «Początki broni palnej w Polsce 1383–1533» [24]. Даследчык змог ахапіць такія тэмы, як тэрміналогія агнястрэльнай зброі, яе вытворчасць, ужыванне на полі бою, кошты, колькасць у арсеналах і інш. Гэта робіць дадзеную працу (як з метадалагічнага пункту гледжання, так і за кошт шырыні ахопленых крыніц) адной з самых поўных у плане разбору тэматыкі з'яўлення і распаўсюджвання агнястрэльнай зброі ў асобна ўзятым рэгіёне. Больш пашыранай у геаграфічным плане стала праца G. Żabiński «Broń palna w Europie Środkowej w XIV–XV w.» (2014) [25], якая дазваляе разгледзець пераемнасць у плане вайсковых інавацый паміж Каралеўствам польскім, Венгрыяй і Чэхіяй.

Асобныя аспекты, датычныя распаўсюджвання агнястрэльнай зброі на тэрыторыі Украіны, былі разгледжаны ў артыкулах О. Є. Мальченко «Пушкарська служба в українських замках у XV – середині XVII ст.» (2002) [26] і М. Верхатуравай «Огляд колекції гаківниць львівського історичного музею» (2015) [27], хаця найбольш поўнае адлюстраванне гэта тэма набыла ў дзвюх пазнейшых працах першага аўтара («Арсенали українських замків XV – середини XVII ст.» 2004 г. [28] і «Артилерія на українських землях у XIV–XV століттях» (2005) [29]). У кантэксце тэмы пранікнення агнястрэльнай зброі на тэрыторыю ВКЛ гэтыя працы з'яўляюцца найбольш карыснымі, бо даюць уяўленне пра гэты працэс у паўднёвых рэгіёнах княства.

У сярэдзіне XX ст. тэмай з'яўлення і распаўсюджвання агнястрэльнай зброі зацікавіліся і расійскія гісторыкі. Асноўныя напрацоўкі датычна гэтага віду ўзбраення ў пісьмовых крыніцах належаць класіку расійскага зброязнаўства А. Н. Кірпічнікаву [30–32]. Зыходзячы з дадзеных у наратыўных крыніцах, аўтар каратка закрануў і пранікненне агнястрэльнай зброі на тэрыторыю ВКЛ [32, с. 63]. Карыснымі ў метадалагічным плане даследавання і апісання матэрыяльных крыніц з'яўляюцца таксама напрацоўкі Л. К. Макоўскай [33]. На аснове музейных матэрыялаў яна распрацавала сістэму апісання, атрыбucыі і вызначэння храналогіі самых ранніх захаваныхся ўзораў ручной агнястрэльнай зброі.

Значную ролю ў распрацоўцы тэмы распаўсюджвання агнястрэльнай зброі з пункту гледжання таго ўплыву, які яна аказала на ваенную справу і сістэму фарміравання арміі, адыгрывае праца «Великая огнестрельная революция» (2010) В. В. Пенскага [1]. Грунтуючыся на шырокай гістарыяграфічнай базе, у першую чаргу на напрацоўках М. Roberts [4] і G. Parker [3], аўтар апісаў асноўныя этапы і спецыфіку так званай «ваеннай рэвалюцыі» ў ВКЛ і Рэчы Паспалітай, Маскоўскай дзяржаве і Асманскай імперыі.

Такім чынам, ні адна з вышэйпералічаных прац даследчыкаў бліжняга і далёкага замежжа не канцэнтруецца выключна на пытанні з’яўлення і распаўсюджвання агнястрэльнай зброі ў ВКЛ у азначаны перыяд. Аднак з пункту гледжання комплекснага даследавання гэтага пытання яны з’яўляюцца ключавымі пры разглядзе шляхоў пранікнення гэтага віду ўзбраення на землі ВКЛ, параўнанні этапаў і нюансаў распаўсюджвання і выкарыстання артылерыі і ручнай агнястрэльнай зброі ў войсках, з якімі літва сутыкалася на полі бою. Каштоўнымі таксама з’яўляюцца метадалагічныя напрацоўкі даследавання гэтай тэмы ў асобна ўзятых рэгіёнах і краінах.

Падводзячы агульныя вынікі праведзенага агляду літаратуры, можна канстатаваць, што тэматыка з’яўлення і распаўсюджвання агнястрэльнай зброі на тэрыторыі ВКЛ у канцы XIV – пачатку XVI ст. фактычна з’яўляецца слаба даследаванай. У айчынай гістарыяграфіі гэтае пытанне закраналася ў нешматлікіх публікацыях, частка з іх мела хутчэй азнаямляльны характар, іншыя закраналі асобныя аспекты зброязнаўчага кшталту альбо гісторыі асобных арсеналаў. У той жа час замежныя гістарычныя школы скіравалі сваю ўвагу на два асноўныя напрамкі: разгляд працэсу з’яўлення агнястрэльнай зброі ў сваіх краінах і агульнагістарычнае даследаванне яго наступстваў. Ні адзін з гэтых напрамкаў грунтоўна не закранае тэрыторыю ВКЛ. Нават асобны раздзел працы В. В. Пенскага, прысвечаны развіццю ваеннай справы ў Польшчы і ВКЛ, не прэтэндуе на ўсеахопнасць. Аўтар абмяжоўваецца толькі канстатацыяй асноўных тэндэнцый на аснове ранейшых гістарыяграфічных напрацовак. Улічваючы наяўнасць прац, прысвечаных з’яўленню і развіццю агнястрэльнай зброі ў гістарыяграфіі нашых суседзяў, Беларусь як адна са спадкаемцаў ВКЛ у гэтым плане выглядае своеасаблівай «белай плямай».

Між іншым само геаграфічнае становішча Вялікага Княства Літоўскага як зоны пастаянных ваенных сутыкненняў «захаду» і «ўсходу» дае шматлікія матэрыяльныя крыніцы, а таксама магчымасць вызначыць, супаставіць і прааналізаваць тыя ці іншыя тэхналогіі і тактыкі, якія выкарыстоўваліся варагуючымі войскамі. Дадзеныя звесткі можна ўключыць у агульнакантынентальную гісторыю «ваеннай рэвалюцыі», гэта значыць гісторыю таго ўплыву, які аказала агнястрэльная зброя на змену самага характару вайны, фарміраванне арміі і ваенную палітыку дзяржавы.

Спіс выкарыстаных крыніц

1. Пенской, В. В. Великая огнестрельная революция / В. В. Пенской. – М.: Эксмо, 2010. – 448 с.
2. Бохан, Ю. М. Узбраенне насельніцтва беларускіх зямель у XIV–XVI стагоддзях / Ю. М. Бохан. – Мінск, 2012. – 151 с.
3. Parker, G. The Military Revolution. Military innovation and the Rise of the West, 1500–1800 / G. Parker. – Cambridge, 1988. – 354 s.

4. *Roberts, M.* The Military Revolution, 1560–1660 / M. Roberts // *Essays in Swedish History*. – London, 1967. – P. 195–225.
5. *Сагановіч, Г. М.* Войска Вялікага княства Літоўскага ў XVI–XVII стст. / Г. М. Сагановіч. – Мінск, 1994. – 79 с.
6. *Бохан, Ю. М.* Артылерыя ў Вялікім княстве Літоўскім у другой палове XIV – сярэдзіне XVI стагоддзяў / Ю. М. Бохан // *Беларускі гістарычны часопіс*. – 2002. – № 2/3. – С. 28–33.
7. *Волаў, М. А.* Артылерыя Нясвіжскага замка / М. А. Волкаў. – Мінск, 2015. – 188 с.
8. *Волкаў, М. А.* Фартыфікацыя і ўзбраенне Мірскага замка / М. А. Волкаў // *Беларускі гістарычны часопіс* – 2012. – № 1. – С. 11–24.
9. *Волкаў, М. А.* Забеспячэнне ўзбраеннем і боепрыпасамі рэзідэнцый Радзівілаў у XVI – пачатку XVIII ст. / М. А. Волкаў // *Acta anniversaria*. – 2018. – Т. 4. – С. 6–34.
10. *Мяцельскі, А. А.* Знаходкі агнястрэльнай зброі ў Нясвіжскім замку / А. А. Мяцельскі // *Беларускі гістарычны часопіс*. – 2011. – № 2(139) – С. 43–44.
11. *Мяцельскі, А. А.* Новыя знаходкі агнястрэльнай зброі ў Нясвіжскім замку / А. А. Мяцельскі // *Беларускі гістарычны часопіс*. – 2012. – № 6(155). – С. 40–46.
12. *Toeppen, M.* Die älteste Nachrichten über das Geschützwesen in Preussen / M. Toeppen // *Archiv für Offiziere des Königlichen Preussischen Artillerie- und Ingenieure Corps* – 1868. – Jahrgang 32. – Band 63. – S. 1–72.
13. *Baltzer, M.* Zur Geschichte des Danziger Kriegswesens im 14. und 15. Jahrhundert: Ein Beitrag zur Säcularfeier der Vereinigung Danzigs mit der preussischen Monarchie / M. Baltzer // *Wissenschaftliche Beilage zum Programm des Königlichen Gymnasiums zu Danzig*. – Danzig, 1893. – S. 10–23.
14. *Engel, B.* Nachrichten über Waffen aus dem Tresslerbuche des Deutschen Ordens von 1399–1409/ B. Engel // *Zeitschrift für Historische Waffenkunde*. – 1897–1899. – Т. 1. – S. 215–231.
15. *Rathgen, B.* Die Pulverwaffe im Deutschordensstaate von 1362 bis 1450/ B. Rathgen// *Elbinger Jahrbuch* – 1922. – Т. 2. – S. 1–116.
16. *Schmidtchen, V.* Die Feuerwaffen des Deutschen Ritterordens bis zur Schlacht bei Tannenberg 1410: Bestände, Funktion und Kosten, dargestellt anhand der Wirtschaftsbücher des Ordens von 1374 bis 1410 / V. Schmidtchen // *Nordostdeutsches Kulturwerk*. – Lüneburg, 1977. – 93 s.
17. *Górski, K.* Historia artylerii polskiej / K. Górski. – Warszawa: E. Wende i S-ka, 1902. – 158 s.
18. *Nowak, T.* Polska sztuka wojenna w czasach Odrodzenia / T. Nowak. – Warszawa: Wydawnictwo Ministerstwa Obrony Narodowej, 1955. – 283 s.
19. *Grodzicka, M.* Zabytkowe działa spiżowe w zbiorach polskich / M. Grodzicka // *Studia i Materiały do Historii Wojskowości*. – 1960. – Т. 6.2. – S. 351–370.
20. *Konieczny, K.* Ręczna broń palna w Polsce w XV i XVI w. / K. Konieczny // *Muzealnictwo Wojskowe*. – 1964. – Т. 2. – S. 167–237.
21. *Żygulski, Z.* Broń w dawnej Polsce na tle uzbrojenia Europy i Bliskiego Wschodu / Z. Żygulski. – Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1982. – 377 s.

22. *Głosek, M.* Broń palna / M. Głosek // *Uzbrojenie w Polsce średniowiecznej 1350–1450*. – Łódź, 1990. – S. 154–165.
23. *Mielczarek, M.* Ręczna broń palna/ M. Mielczarek // *Uzbrojenie w Polsce średniowiecznej 1450–1500*. – Toruń: Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, 1998. – S. 60–64.
24. *Szymczak, J.* Początki broni palnej w Polsce 1383–1533 / J. Szymczak. – Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2004. – 424 s.
25. *Żabiński, G.* Broń palna w Europie Środkowej w XIV–XV w. / G. Żabiński. – Łódź: Instytut Archeologii i Etnologii PAN. Ośrodek Badań nad Dawnymi Technologiami, 2014. – 415 s.
26. *Мальченко, О. Є.* Пушкарська служба в українських замках у XV – середині XVII ст. / Мальченко, О. // *Україна в Центрально-Східній Європі*. – 2002. – Вип. 2. – С. 200–210.
27. *Верхотурова, М.* Огляд колекції гаківниць львівського історичного музею / М. Верхотурова // *Археологія & Фортифікація України*. Збірник матеріалів V Всеукраїнської науково-практичної конференції / редкол.: В. С. Травінський (відп. ред.) [та ін.]. – Кам'янець-Подільський: ТОВ «Друкарня Рута», 2015. – С. 234–238.
28. *Мальченко, О. Є.* Арсенали українських замків XV– середини XVII ст. / О. Є. Мальченко. – Київ: Ін-т української археографії та джерелознавства ім. М. С. Грушевського НАН України, 2004. – 398 с.
29. *Мальченко, О. Є.* Артилерія на українських землях у XIV–XV століттях / О. Є. Мальченко. – Київ: ТОВ НВП «Олавакс», 2005. – 184 с.
30. *Кирпичников, А. Н.* К вопросу появления огнестрельного оружия на Руси / А. Н. Кирпичников // *Сборник исследований материалов Артиллерийского ист. музея*. – 1957. – Вып. 3. – С. 243–252.
31. *Кирпичников, А. Н.* Описная книга пушек и пищалей как источник по истории средневековой русской артиллерии: (к характеристике городского наряда Московского государства второй четверти XVII в.) / А. Н. Кирпичников // *Сборник исследований материалов Артиллерийского ист. музея*. – 1957. – Вып. 3. – С. 265–328.
32. *Кирпичников, А. Н.* Военное дело на Руси в XIII–XV вв. / А. Н. Кирпичников. – Л.: Наука, 1976. – 104 с.
33. *Маковская, Л. К.* Методические рекомендации. Исследование и описание образцов ручного огнестрельного оружия русской армии конца XIV – первой половины XIX веков / Л. К. Маковская. – СПб.: Воен.-ист. музей артиллерии, инженер. войск и войск связи, 2007. – 50 с.

(Дата падачы: 24.02.2021 г.)