

Олексій Сокирко,  
кандидат історичних наук, доцент  
Київський національний університет  
ім. Т. Г. Шевченка

## ТАКТИКА АРТИЛЕРІЇ КОЗАЦЬКОГО ВІЙСЬКА ПРИ ОБЛОЗІ Й ОБОРОНІ МІСТ ДРУГОЇ ПОЛОВИНИ XVII – ПОЧАТКУ XVIII СТ.

*Використання артилерії при облозі та обороні міст мало вирішальний вплив на розвиток фортифікації протягом XVII – початку XVIII ст. На цей процес впливали як зміни у підходах до стратегічного планування воєнних кампаній, формах тактичної боротьби, так і невпинне вдосконалення самих артилерійських систем, їх матеріальної частини. У статті подається аналіз основних практик застосування козацьким військом артилерії при обороні та облозі найбільших міст-фортець, їх зв'язок і взаємна обумовленість з фортифікаційними тенденціями та інженерними практиками тієї доби*

**Ключові слова:** фортеці, гармати, артилерія, тактика, облога, Гетьманщина, Чигирин, Казикермен.

Ранній Новий час – період стрімкого розвитку артилерійських озброєнь в арміях Заходу і Сходу, коли вони вирішальним чином впливали на перебіг битв, кампаній, а артилерійський потенціал ставав невід'ємною складовою мілітарної потуги кожної держави. На жаль, до останнього часу історики практично не займалися вивченням артилерії в гетьманській армії, як власне роду війська, його матеріальної частини, принципів організації та забезпечення (більша увага зверталася на дослідження зразків гармат, технології литва, художньому оздобленню стволів). Зрештою, суцільною «білою плямою» лишається тактика артилерії (польової, фортечної та облогової), її еволюція, форми та характер у порівнянні з артилеріями сусідніх країн. Це питання набуває особливої ваги при вивченні артилерійської тактики в облогах та обороні міст, як зважити, що теперішня вітчизняна та зарубіжна історіографія накопичила величезний матеріал з історії розвитку фортифікації. Саме оборонні системи міст є необхідним «полем», на якому маркуються головні риси тактичних практик тогочасних полководців. У цій розвідці ми не ставимо перед собою завдання створити системну картину використання артилерії гетьманським військом при облогах та обороні уфортифікованих міст і населених пунктів. Мова йде наразі про постановку самого питання про облогово-штурмову тактику артилерії, як роду війська, її особливості в боротьбі з різними противниками та зумовленість фортифікаційними чинниками. Ми спробуємо зауважити на тому, як чинник театру воєнних дій з його урбаністичною мережею і характером фортифікацій впливав на використання артилерійського вогню. Фронтальний аналіз всіх оборон і облог у межах обраного періоду і території зайняв би надто багато місця, до того ж, наразі не всі вони однаково добре реконструйовані. Тому ми обмежимося своєрідною, але достатньо репрезентативною вибіркою облог/оборон великих фортець, котрі, на нашу думку, оприявнюють головні риси артилерійської тактики та прояви в ній як традиційних пізньосередньовічних практик, так і ранньомодерних новацій.

Бойове застосування артилерії було тісно пов'язане з тими тактичними реаліями, котрі виробилися в козацькому війську ще протягом першої половини XVII ст. Гармати застосовувалися, у першу чергу, для вогневого захисту рухомого табору, котрий перебував в обороні або наступі. З початком Козацької революції середини XVII ст. масштаби і характер бойових дій війська суттєво змінилися: у рази збільшилася площа театру воєнних дій, чисельність самої армії, котра могла діяти кількома великими оперативно-тактичними групами, що вирішували самостійні завдання, зросла інтенсивність бойових операцій, що мали наступальний характер. Опанування величезної території, яку козацькі війська ніколи не контролювали протягом попередніх повстань, спричинилася до необхідності взяти під контроль найбільші укріплені міста, фортеці й замки на теренах Правобережжя і Західної України, де протягом перших років Хмельниччини точилися найбільш запеклі зіткнення з коронним військом. Закони тогочасного військового мистецтва застерігали полководців від залишення в тилу потужних фортець противника, котрі могли загрожувати комунікаціям і тилу дієвої армії. Тож козацьке командування постало перед непростю справою вироблення тактики облог численних і потужних опорних пунктів, до яких практично не вдавалися їхні попередники.

Безумовно, все це вимагало не лише нових підходів до планування операцій, але й організації тривалих облог, з використанням інженерних і артилерійських засобів. Роль артилерії в цьому відношенні мала свою специфіку, адже XVII ст. внесло значні корективи в розвиток фортифікації [5; 9; 10, с.13-43]. Більшість невеликих міст і містечок мала дерев'яно-земляні укріплення, до яких вживати тактику

«правильних» облог не було необхідності [3, с. 65-68, 73-88]. Такі пункти захоплювалися раптовими ударами, лише при підтримці польової артилерії, здатної нанести втрати живій силі оборонців, а іноді й відчутно пошкодити оборонні споруди. Значно складнішим завданням було захоплення великих і потужно уфортифікованих міст типу Львова, Бара або Кам'янець-Подільського, чи то магнатських столиць на кшталт Збаража, Полонного або Підгірців. Ці об'єкти часто-густо мали не лише зручне для оборони розташування й природний захист, але й були опоряджені укріпленнями, влаштованими за останнім словом європейської фортифікації. Вони сполучали в собі кам'яні споруди (стіни, башти, вежі, бастеї), так і дерев'яно-земляні елементи (палісади, вали, рови, бастіони), що дозволяли, з одного боку, тримати війська та артилерію обложників на значній відстані від фортечних стін, а з іншого, мати всі можливості для використання своєї вогневої сили, вільно обстрілюючи довколишній простір [3, с. 65-66; 5].

Що ж являла собою артилерія гетьманської армії й наскільки вона була придатною для вирішення таких завдань? Артилерія в армії Козацького Гетьманату була одним з небагатьох родів військ, що мав постійно існуючі форми організації та фінансування, зберігаючи їх як під час війни, так і в мирний період. У військово-адміністративному відношенні вона поділялася на «Генеральну армату», що перебувала в диспозиції вищого командування, та полкову й сотенну, що контролювалися й утримувалися місцевими владами (козацькою адміністрацією, а також магістратами й ратушами) [12].

З погляду тактико-технічних характеристик і призначення, гарматний парк складався з польової, облогової та фортечної артилерії, кожна з яких мала своє бойове застосування (вогневу підтримку військ на полі бою, знищення або захист фортифікаційних споруд). Втім, сталих формацій згідно тактико-технічного поділу в гетьманському війську не склалося: існуюча гарматна прислуга не мала чіткої спеціалізації, обслуговуючи різні типи артилерійських систем; фортечні й облогові гармати стаціонували в полкових і сотенних містах, рідко коли використовувались у далеких виправах.

Головним розпорядником артилерії був генеральний обозний, котрому в управлінні нею допомагала Канцелярія генеральної артилерії на чолі з гарматним писарем, котрому підпорядковувался штат канцеляристів та інших службовців. Власне штаб «артилерії головного командування» складали гарматні осавул, хорунжий і артилерійські отамани, котрі відповідали за адміністративне і строеве управління артилерійськими підрозділами. У XVIII ст. з'являються фахівці, що мали опікуватися технічним станом гармат і підготовкою прислуги – інженер та префект артилерії. Як свідчать документи, їм належало «всю артилерію тоєсть армати и протчіє до пироболіи или пушечной стрілбі належачіє інструмента чисто, сохранны и без всякого поврежденія содержати», а також вчити гармашів, «як с пушек стрелять до належитих целей и штурмовать и шире показивать пропорцію, за сколько сажень может куля досягнути и яким образом каждому з них пушку свою исправлять, чистить, вігашувать и протчая, такоже и картечи ділать».

Особовий склад рядових артилеристів («арматних слуг») поділявся на дві групи: *гармашів*, котрі ладували гармати для пострілу, розвертали та викатували їх на вогневі позиції, доглядали гарматне начиння, фури й коней, та *пушкарів*, що займалися наведенням і прицілюванням, ладуванням боєприпасів (бомб, картечей), здійснювали командування артилерійськими розрахунками. Цей поділ у загальних рисах відповідав європейській практиці, де існували рядові каноніри-артилеристи та бомбардири, що мали вищу кваліфікацію й більше жалування.

Штаб-квартирами артилерії, як правило, були гетьманські столиці та полкові центри. Там же розмішувалися склади, арсенали та ливарні. Найбільшими осередками гарматного лиття в Козацькій Україні були Чигирин, Короп, Полтава Чернігів, Батурин та Глухів. Виробництво боєприпасів і пороху носило здебільшого кустарний характер [15].

У конструктивному відношенні гармати поділялися на польові (картауни, фальконети) калібром від 36 до 3 фунтів та облогові (мортири) калібром від 32 до 6 пудів. Як свідчать пописи полкових артилерій, до 75% гармат були бронзовими а решта – чавунними. Це співвідношення відбивало загальноєвропейську тенденцію, за якою більшість польових короткоствольних гармат виготовлялася з бронзи, що підвищувало їх маневровість і скорострільність, тоді як важчі й малотранспортабельні чавунні стволи залишалися на озброєнні фортець.

Чисельність артилерійського парку гетьманату до початку XVIII ст., через фрагментарність джерельного ряду, встановити доволі важко (матеріали ревізій, що містять переліки гармат Генеральної та полкових артилерій збереглися починаючи лише з кінця 20-х рр.). Ці обставини дозволяють лише приблизно обчислювати сумарну кількість усіх гармат на 300-400 одиниць. Поступове відновлення гарматного парку, у першу чергу Генеральної артилерії, припало на 20-30-ті рр., коли здійснювалося переливання старих і ушкоджених стволів, а також з'явилися нові трофеї часів російсько-турецької війни 1735-1739 рр.

Упродовж цих років парк ГВА був майже стабільним: 1729 р. у ньому налічувалося 8 гармат і 10 мортир, 1738 р. – 12 гармат і 10 мортир, в 1760 р. – 35 гармат і 23 мортири [13].

Загалом, облогові гармати в генеральній та полкових артилеріях були представлені слабо. Згідно генерального інвентаря гетьманської артилерії з 1760 р., лише 4 з 10 полків мали в своєму парку мортири: Лубенський – 9, Ніжинський – 12, Переяславський – 8 та Стародубський – 9. Всі вони, так само, як і гармати ГВА, на постійно лишалися в полкових містах (як виняток, у Ніжинському полку по 1-2 мортири зберігалися в сотенних центрах), можливо, іноді використовуючись для салютації під час урочистостей.

Кожна артилерійська формація мала при собі транспортний парк, коней та волів. Малокаліберні гармати перевозилися упряжками з 2-х коней, а великокаліберні – від 4 до 6 коней, або волами; мортири транспортувалися на возах у розібраному стані. Боєприпаси зберігалися і транспортувалися в спеціальних зарядних ящиках, поставлених на вози або колісні пари. Речі артилеристів, необхідні витратні матеріали (залізо, дуги, голоблі, підкови, цвяхи, ланцюги, гніт тощо) а також артилерійське начиння (намети, банники, шуфли, скребла) перевозилися в довгих возах-палубах.

Друга половина-кінець XVII ст. змінили для гетьманської артилерії характер облоги й оборони фортець, продиктовані, головне, зміною геополітичної ситуації й головних противників. Ними стали, у першу чергу, турки, чиї війська ще в попередніх століттях мали славу вправних у технічному відношенні здобувачів і оборонців міст. На периферії кордонів Козацької держави османи мали потужні фортеці в пониззі Дніпра й Дністра, а також на Кримському півострові. Тип їхніх фортифікацій був доволі строкатим, але всі вони мали сильні гарнізони й артилерію. Зрештою, власне терени Гетьманату неодноразово ставали метою походів османських військ і супроводжувалися кривавими й виснажливими облогами, як-от Ладижина та Умані (1674 р.), але звичайно ж, наймасштабнішими й найкраще задокументованими стали облоги турками Чигирин у 1677-1678 рр.

Чигирин – перша столиця Козацької України, мав добре захищене природне місце розташування і фортифікації [4, с. 123-144]. Турецький мандрівник Евлія Челебі, що відвідав його за десять років до облоги, зазначав, що «це міцна фортеця, що має три ряди стін... Цитадель стоїть на високій скелі. Навколо фортеці три ряди глибоких ровів» [16, с. 263]. У першій облозі 1677 р. турки явно недооцінили обороноздатність фортеці, привізши з собою всього 28 польових гармат, малоприсадатних для облоги. Натомість, московсько-козацький гарнізон володів 54 (за іншими даними – 45) гарматами, 18 (за іншими даними – 14) з яких були великокаліберними важкими картаунами й 5 мортир [11, с. 233-234, 237]. Особливості побудови стін і веж замку дозволяли вільно прострілювати довколишній простір; зокрема, у липні 1677 р. напередодні облоги з цитаделі до Нижнього міста, де розташовувалися головні сили української залоги, було передано 10 гармат.

Артилерійський обстріл міста обложники почали з двох батарей, спрямувавши вогонь одразу по цитаделі, котра за кілька місяців до того вигоріла внаслідок пожежі й, з погляду противника, була слабкою ланкою в системі оборони міста [11, с. 239]. Московська артилерія, що розташовувалася тут, не змогла придушити вогневі точки противника; вогонь турецьких гармат сильно ушкодив Спаський бастион і вежу, які в спільному порядку ремонтували, засипаючи проломи мішками із землею [11, с. 241]. Але обстріли і навальні штурми Нижнього міста, звідки українська залога відповідала контрвогнем і вилазками, провалилися, а разом із ними й надія на швидке взяття фортеці.

Після втягування в тривалу облогу, противник змінив тактику атаки: артилерійські батареї було влаштовано як навпроти цитаделі, так і Нижнього міста, а проти обох центрів оборони Чигирин розпочалося будівництво підкопів і мінних галерей. Оборонці своєю чергою, заклали кілька контрпідкопів та вихлопних ям, що мали б знищити мінні закладки турків й спрямувати вибухи у відкриті ділянки ґрунту, де не було фортечних укріплень. Важливо підкреслити, що застосування оборонцями артилерії мало не тільки самостійні задачі (знищення живої сили противника, підтримка вогнем вилазок і контратак гарнізону; колони атакуючих турків, що рухалися під захистом возів, вкритих повстяними запонами й соломою обстрілювали гранатами і запалювальними ядрами; іншого разу, з гармат обстріляли череди буйволів і корів, корті атакувальники гнали поперед себе в якості живого захисту [11, с. 245-246], але і підтримку власних інженерних контрзаходів. Так, помітивши в турецьких траншеях відвали світлого ґрунту, що вказували на риття мінних підкопів, захисники міста почали обстрілювати місцевість, де мали пролягати імовірні мінні галереї, аби здетонувати їхні заряди ще до того, як вони досягнуть міських мурів [11, с. 244-245]. Зрештою, тривале й безуспішне протистояння гарнізону Чигирин, а також наближення московсько-української армії на чолі з гетьманом Іваном Самойловичем і воеводою Григорієм Ромодановським, змусило турків на початку вересня 1677 р. зняти облогу й відступити [6].

1678 р. турецька армія, вже значно чисельніша, забезпечена облоговою артилерією та іншими інженерно-штурмовими засобами вдруге облягла Чигирин. За деякими даними, противник володів 10-15-ма

великими мортирами, понад 60-ма великими картаунами й 130-ма польовими гарматами [11, с. 261-263]. Для посилення фортеці було проведено ремонт цитаделі та Нижнього міста (зокрема, їх зміцнили земляними реданами, поглибили вали, насипали вали й встановили нові частоколи), й прислано додаткове артилерійське озброєння – 2 великі мортири (120 та 80 фн), [11, с. 253]. Всього напередодні облоги в цитаделі нараховувалося 16 великокаліберних картаун калібром від 8 до 10 фн, 14 полкових, 33 гармати малих калібрів, а також 4 великих мортири; у Нижньому місті – 15 різнокаліберних гармат [11, с. 257].

Під час другої облоги системна перевага була вже на боці противника: турки мали більше засобів для облоги й від початку розраховували вести її планомірно, концентруючи інженерні, артилерійські засоби й штурми одразу на кількох ділянках фортеці. У свою чергу, Чигирин так і лишився не до кінця відновленим після минулорічної облоги, йому бракувало живої сили, артилерії, боєприпасів і продовольства. Володіючи чисельною перевагою в бойовій силі та допоміжних підрозділах, османське командування протягом перших днів облоги встановило сім батарей з великими мортирами та картаунами й повело підкопи до міста. Контрвогнь, відкритий оборонцями, не мав дієвої сили. Самійло Величко причиною цього називає кількісну перевагу турків у гарматах: «що тільки з однієї гармати... стріляно з Чигирина на турків, а всі інші гармати, що були в чигиринських стінах, одні порозбивано з турецьких гармат, а інші цілком затамовано численною гарматною стріляниною з турецьких шанців, бо де з Чигирина вдарять із однієї гармати, на те місце вдарять із трьох і чотирьох турецьких гармат і чигиринську гармату поламають» [2, с. 240]. Внаслідок бомбардувань у Нижньому місті здійнялася сильна пожежа, котра винищила значну його частину, навіть перекинувшись на оборонні споруди. Турки зуміли майже повністю зруйнувати вали, що кількома кільцями опоясували фортецю й прокласти в них траншеї, якими їхні війська йшли на штурм проломів у стінах міста. Попри те, що армії Самойловича та Ромодановського було проведено блокаду Чигирина, його оборона вже не видавалася можливою: руйнування верхньої цитаделі та нижнього міста мали настільки серйозний характер, що захищати їх було нереально [6].

Як відомо, наступне десятиліття XVII ст. змінило баланс сил у протистоянні османській експансії в Європі. Після перемоги військ Священної ліги під Віднем у 1683 р. турки відмовилися від широкомасштабних наступальних операцій на теренах України, перейшовши тут до глухої оборони. Це, своєю чергою, передало ініціативу Московській державі та союзній їй Гетьманщині, котрі повели наступ у Північному Причорномор'ї. Особлива активність розгорнулася на дніпровському напрямку та Північно-Західному Причорномор'ї, котрі Іван Мазепа вважав найбільш актуальними з точки зору нанесення превентивних ударів по турецьких сферах впливу й стримування активності Кримського ханату [7, с. 160-177, 339-381]. Чи не головними подіями на цьому театрі воєнних дій стали рейди гетьманського війська на фортеці Очаків і Казикермен протягом 1688-1694 рр. Втім, варто зауважити, що в ході цих нападів не практикувалися власне облоги міст. Для походів виряджались відносно невеликі партії кінного та пішого війська чисельністю в 4000-6000 чоловік з 3-4 легкими польовими гарматами. Рейди мали на меті пограбування міського посаду й завдання шкоди укріпленням. Рейдова партія робила ставку на раптовість і стрімкість нападу, скритно підходячи до міста й вдираючись у відкриті брами з кількох напрямів. Гарнізон противника одразу ж ховався в цитаделі, до штурму котрої нападники навіть не намагалися вдаватися, або ж робив коротенькі вилазки малими силами. Захопивши здобич, козаки так само стрімко відходили в зворотньому напрямку, виставляючи позад себе ар'єргад, котрий вогнем гармат з рухомого табору стримував переслідування [14, с. 243-246].

Найбільш масштабними стаціонарними облогами із застосуванням всього спектру тогочасних її технік – повної блокади ворожої фортеці, інженерної підготовки, артилерійського обстрілу, десантної операції та навальних штурмів – стали облоги турецьких фортець в пониззі Дніпра: Казикермену, Мустріт-Кермену, Аслан-Кермену та Мебеурек-Кермену в липні 1695 р. Всі вони мали складну структуру фортифікацій (місто, що поділялося на окремі частини, оточені укріпленнями та цитадель) потужні кам'яні фортифікації і добре артилерійське забезпечення, являючи собою єдиний оборонний вузол, що дозволяв туркам контролювати пониззя Дніпра.

Найбільш глибокий і ґрунтовний аналіз облоги й штурму цих фортець московським військом Бориса Шереметєва та військами гетьманського реґіменту Івана Мазепи, проведених російським істориком Оленою Баґро, свідчить про тісне поєднання в ній прийомів інженерної та артилерійської атак [1; 8]. Спершу союзники оточили контрвалаційною лінією головну фортецю – Казикермен. Місто («посад»), що оточувало цитадель упродовж двох днів було спалено козацькою артилерією (очевидно, польовою); паралельно з цим відбувалися дрібні сутички обложників з гарнізоном, а також риття траншей і апрошів, що звузили кільце облоги довкола кам'яної фортеці (за словами Самійла Величка, «зо всех сторон з пушок, мортиров и оружа дробного»).

Ще за деякий час, після насипання батарей і валів, розпочався обстріл і бомбардування міста важкою облоговою артилерією (за тим же Величком, «з пушок и дробного оружия бито, бомбы з мортиров кидано»). На жаль, джерела не зберегли свідчень, скільки саме і яких гармат було задіяно в цьому поході. Виходячи з того, що військо під Казикерменом очолював сам гетьман, можна припустити, що сюди було доставлено принаймні частину парку Генеральної артилерії – важкі картауни і мортири, про що є опосередковані свідчення (як писав сам Іван Мазепа у своїй реляції Москви, він був «с снарядом войсковим»). Великокаліберні мортири і полкову артилерію використовували також і війська Шереметева.

У результаті шестиденного бомбардування, Казикермену було завдано значної шкоди: обложники придумали вогнем батарейних гармат головні точки вогневої оборони турків, зруйнувавши «бои и тури», себто стінні бійниці, машикулі та настінні галереї, де знаходилися ворожі стрільці та гармати. Величко наводить цікаві деталі цієї тактики: «з Казикермена для стреленя з пушки отворят Янчаре окно в стене каменной, тогда з армат наших двох и трох в тоеж окно зараз вдарят и Янчарам с пушки Казикерменской вистрелити не допустят». Паралельно під мури фортеці було закладено кілька мінних галерей, але підкопи досягли лише валу оборонців і не зруйнували самих мурів. Втім, відсутність у союзників ломових гармат (їх не встигли довести з Києва), що мали б пробити в стінах проломи, через котрі можна було б вдертися до цитаделі, призвела до поступового затягування облоги.

У цій ситуації командування союзників прийняло рішення насипати вал (найшвидше, з північної чи західної сторони фортеці), з якого можна б було вести настільний вогонь з гармат по центру міста і розпочати штурм. Водночас під південно-західною в'їзною брамою середмістя, котра очевидно у своєму підніжжі мала мертву зону, було закладено ще один підкоп, вибух від якого повністю зруйнував її. Це стало початком нової серії масованих бомбардувань і штурмів, котрі завершилися взяттям Середнього міста. Після того, як московські та українські війська підійшли впритул під самі стіни цитаделі, вже достатньо сильно поруйнованої мортирним вогнем, казикерменський бей прийняв рішення про капітуляцію. Доля Казикермена, як центральної частини турецької оборонної системи, вирішила долю решти трьох фортець, які, будучи зусібіч блокованими, невдовзі капітулювали.

На жаль, відкритим залишається питання про роль козацької артилерії в облозі та взятті Азова в червні 1696 р. Відомо, що загальне керівництво другою облогою фортеці було зосереджено в руках московських воєначальників та особисто Петра I, а власне її інженерно-артилерійська частина – у спеціально найнятих з цієї нагоди європейських фахівців. Гетьманські війська брали участь в цих подіях в якості допоміжного корпусу й отже до походу, швидше за все, було виряджено лише полкові артилерії. Попри різного роду новації, впроваджені на час кампанії, котра мала стати реваншем за минулорічну поразку, власне сама тактика облоги не відрізнялася від взяття Казикермену: після широкої блокади фортеці з суші та моря, обложники збудували мережу земляних укріплень і батарей, поступово наближаючись до стін. У наступній фазі облоги великокаліберна артилерія розпочала обстріл та бомбардування Азова; царське військо цього разу мало у своєму розпорядженні не лише потужні мортири, але й важкі довгоствольні кулеврини, що дозволило запалити місто й зруйнувати частину башт і стін. Зрештою, фінал облоги вирішило будівництво високого валу, з якого артилерія обстрілювала місто, а українські й донські козаки вдерлися в середину фортеці.

Війни XVIII ст. за участю гетьманського війська остаточно змінили й до того не таку вже часту практику класичних облог фортець. У подіях Північної війни 1700-1721 рр. козацькі відділи задіявалися, головним чином, для вирішення допоміжних задач – розвідки, бойової охорони, рейдів – в яких застосування артилерії не мало вирішального значення. Ця практика стала постійною і в наступних воєнних конфліктах, до того ж змінився і характер самого війська – воно стало переважно кінним. Важка облогова «армата» тепер майже безвиїзно лишалася в гетьманській столиці й полкових арсеналах, а мортири використовували виключно для салютної стрільби та фейерверків.

### Список використаних джерел та літератури

1. Багро (Игнатъева) А. В. К вопросу об артиллерии, принимавшей участие в осаде и штурме турецкой крепости Казикермен в 1695 г. / А. В. Багро // Глобальный научный потенциал: научно-практический журнал. – 2015. – № 3 (48). – С. 39-41.
2. Величко С. Літопис. – К.: Дніпро, 1991. – Т. 2.
3. Вечерський В. Архітектурна й містобудівна спадщина доби Гетьманщини: Формування, дослідження, охорона / В. Вечерський. – К.: НДІТІАМ, 2001.
4. Вечерський В. Гетьманські столиці України / В. Вечерський. – К.: Наш час, 2008.
5. Глушок О. Еволюція фортифікації на Правобережжі під впливом змін у тактиці облоги (XV-XVII ст.) / О. Глушок. – К.: Пульсари, 2009.

6. Гордон П. Дневник 1677-1678 / П. Гордон. – М.: Наука, 2005.
7. Заруба В. Українське козацьке військо в російсько-турецьких війнах останньої чверті XVII століття / В. Заруба. – Дніпропетровськ: Ліра ЛТД – ЮА МВС, 2003.
8. Игнатъева А. В. Казикермен – турецкая крепость на границе Крымского ханства / А. В. Игнатъева // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – 2014. – № 10 (48). – С. 83-86.
9. Липа К. Під захистом мурів (З історії української фортифікації X-XVII ст.) / К. Липа. – К.: Наш час, 2007.
10. Липа К. Теорія архітектури, містика і війна / К. Липа. – К.: Laugus, 2016.
11. Мицик Ю. Чигирин – гетьманська столиця / Ю. Мицик. – К., 2008.
12. Сокирко О. Артилерія козацької держави: створення, розвиток, внутрішня організація (1648–1781рр.) / О. Сокирко // Український історичний журнал. – 2012. – №4. – С. 35-51.
13. Сокирко О. Гарматний парк Лівобережної Гетьманщини першої половини – середини XVIII ст. / О. Сокирко // Історія давньої зброї: Дослідження. – К.: Ін-т іст. НАН України, 2017. – Т. 2. – С. 408-422.
14. Сокирко О. Лицарі другого сорту: Наймане військо Лівобережної Гетьманщини 1669-1726 рр. / О. Сокирко. – К.: Темпора, 2006.
15. Сокирко О. Матеріальне забезпечення Генеральної артилерії Козацького Гетьманату в середині XVII-XVIII ст. / О. Сокирко // Запорозька Січ і українське козацтво: зб. наук. пр. – К.: НВЦ «Пріоритети», 2012. – С. 31-41.
16. Челеби Э. Книга путешествия: (Извлечения из сочинения турецкого путешественника XVII века): Перевод и комментарии / Институт народов Азии. АН.СССР. — М.:ИВЛ, 1961. - Вып. 1: Земли Молдавии и Украины.