



Олена ДАЦЮК

Національний історико-архітектурний музей
«Київська фортеця» (Київ, Україна)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6394-1663>

Електронна пошта: novodfort@gmail.com

ВПЛИВ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ІНЖЕНЕРНО-ФОРТИФІКАЦІЙНОГО МИСТЕЦТВА НА СТРАТЕГІЮ МОДЕРНІЗАЦІЇ УКРІПЛЕНЬ КИЇВСЬКОЇ ФОРТЕЦІ 1860–1914 рр. (ІСТОРИКО-ДОКУМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ)

Стаття присвячена фортифікаційним проектам, які пропонувалося втілити у Києві та на прилеглих територіях після Східної (Кримської) війни (1853–1854 рр.). Описано еволюцію влаштування та застосування фортової оборони як найбільш прогресивного на той час методу будівництва й організації фортифікаційних споруд. Основою для написання статті стали архівні джерела та праці військових інженерів-практиків.

Ключові слова: форт, оборонна лінія, фортифікація, Київська фортеця, Лисогірський форт, Едуард Тотлебен.

Актуальність даного дослідження обумовлена майже повною відсутністю публікацій щодо стану оборони Києва наприкінці XIX – початку XX ст. Історія Київської фортеці як оборонної споруди в усіх інформаційних джерелах завершується будівництвом Лисогірського форту (1874–1877 рр.). В історіографії Київської фортифікації не описані першочергові заходи та фортифікаційні роботи, що були передбачені в разі початку воєнних дій у період від 1897 р. (коли Київська фортеця була переведена у розряд фортеці-складу) й до початку Першої світової війни (1914–1918 рр.). Загроза наступу на Київ існувала постійно, з огляду на складну політичну ситуацію, що склалася наприкінці XIX ст. і призвела до утворення військово-політичного блоку у складі Російської імперії, Великої Британії та Франції. У той час Київ був головним опорним і продовольчим пунктом російської армії на Південно-Західному кордоні Російської імперії. Крім того, Київська фортеця мала прикривати переправу через Дніпро.

Аналіз досліджень і публікацій. Сучасні дослідження з історії розвитку та використання фор-тів можна відшукати лише у працях, присвячених окремим фортецям означеного типу. Лисогірський форт Київської фортеці досліджували О. Сіткарьова (Сіткарьова, О. 1997), О. Голованов (Голованов, О. 2002), О. Кузяк (Кузяк, О. 2017), І. Парнікоза (Парнікоза, І. 2020). Питання модернізації укріплень Києва XIX ст. висвітлено у статтях О. Кожаненко (Кожаненко, О. 2016). Водночас праць про підготовку Києва до оборони перед Першою світовою війною не виявлено.

Метою статті є доведення значущості Київської фортеці як військового форпосту західних кордонів Російської імперії у період другої половини XIX – початку XX ст. і обґрунтування на прикладі укріплень Київської фортеці та методів їхньої модернізації того факту, що після прийняття на озброєння в європейських арміях нарізної артилерії та до початку Першої світової війни усі європейські фортеці мали схоже влаштування.

Виклад основного матеріалу. Період 50-х рр. XIX ст. мав велике значення для розвитку військово-інженерного мистецтва в Європі. На це, у першу чергу, вплинула поява нарізної артилерії. Перші вдалі досліди стрільби із нарізних гармат були проведені восени 1857 р. у Франції (у Венсені та Ла-Форі). Нарізна артилерія в Росії була запроваджена наказом по артилерії від 10 серпня 1860 р. (Сьтин, І. 1914. с. 549). У цей період у Німеччині на заводах Альфреда Круппа було налагоджено виробництво нарізних казнозарядних артилерійських систем зі стволами підвищеної міцності та прогресивними конструкціями затворів. Заводи Круппа забезпечували своїми гарматами практично всі країни Європи, за винятком армії Франції (Köhne-Lindenlaub R.).

Головною перевагою нарізної артилерії стала збільшена майже удвічі дальність стрільби. При одному й тому ж калібрі обсяг вибухової речовини у снаряді довгастої форми був утричі більшим, ніж у сферичному ядрі, що посилювало розривну дію снаряда при влучанні у ціль. Поява нарізів у каналі ствола гармати, що забезпечували

упорядковане обертання снаряда в ньому, також значно підвищила точність стрільби завдяки забезпеченню стійкого положення снаряда довгастої форми у польоті до цілі. Таким чином, поява нарізних гармат призвела до суттєвого зростання впливу польової артилерії як на живу силу, так і на укріплення протиборчих сторін. З огляду на це щойно збудовані фортеці виявилися значною мірою застарілими, нездатними ефективно чинити опір облоговій артилерії, потужність якої значно збільшилася.

Київська фортеця* опинилася у найбільш невідгідному становищі (Кузяк, А. 2017, с. 239–240), адже значна частина її фортечних споруд (оборонні казарми кантоністів і жандармського полку, арсенальні майстерні, башти № IV, V, VI) розташовувалася відкрито, будучи зручною мішенню для прицільного вогню нових облогових гармат. Водночас знову існувала загроза поновлення воєнних дій, спричинена загостренням суперечностей між Росією, Великою Британією та Францією. Під час Польського повстання 1863–1864 рр. фортеці на західному напрямку опинилися на лініях зіткнення та боротьби повстанців із регулярними військами, що виявило недоліки у їхній обороні та необхідність їхньої модернізації.

У цей період розроблення нової системи оборони західних кордонів імперії, включаючи Київ, відбувалася під керівництвом Едуарда Тотлебена, котрий з 1859 р. був директором Інженерного департаменту, а з 1863 по 1877 рр. фактично очолював інженерне відомство. Славу провідного фортифікатора Тотлебен здобув завдяки успішній обороні Севастополя під час Східної (Кримської) війни 1853–1854 рр. Під його керівництвом була виконана значна кількість інженерних робіт, спрямованих на пристосування всіх укріплень до умов місцевості. Зокрема, з урахуванням особливостей використання мінних полів, розташування артилерійських батерей передбачалося таким чином, щоб забезпечити зосередження вогню по найбільш важливих цілях, широко застосовувалися ложементи, що стали прототипами стрілецьких окопів тощо (Шильдер, Н.).

* Мається на увазі Головна Київська фортеця, збудована у період 1831–1856 рр., що складалася із Васильківського та Госпітального укріплень, Цитаделі та окремо розташованих оборонних споруд — башт № IV, V, VI, казарм кантоністів, казарм жандармського полку, артилерійських майстерень, казарм на перешийку, верхньої та нижньої підпірної оборонної стіни.

Окрім того, Е. Тотлебен у 1858 р. взяв участь в обговоренні проєкту перебудови фортеці Антверпен у Бельгії. За його рекомендаціями було прийнято рішення щодо реалізації проєкту модернізації фортеці, складеного Бріальмонтом, капітаном Генерального штабу збройних сил Бельгії. Після втілення проєкт «Антверпен» став взірцем військово-інженерного мистецтва того часу (Яковлев, В. 1995, с. 120–123).

20 травня 1869 р. Е. Тотлебен надав військово-му міністерству Російської імперії пропозиції по удосконаленню укріплень Києва. Серед загальних рекомендацій, складених ще у 1862 р. та адресованих на ім'я імператора, щодо перетворення фортець, розташованих на кордонах Російської імперії, поміж усього іншого були й пропозиції щодо поліпшення укріплень Київської фортеці. Її споруди потребували удосконалення, оскільки фортифікаційні роботи до цього не приводили через нестачу коштів, їх виділяли на відбудову інших фортець імперії. Тому фортеці Кронштадту, Керчі, Миколаєва, Выборга, Івангорода, Дюнамундська, Брест-Литовська, Новогеоргіївська фортеці і Варшавська цитадель були суттєво посилені та за потреби могли чинити належний опір.

У документі Е. Тотлебен вказував, що з 1871 р. після проведення фортифікаційних робіт у згаданих фортецях необхідно розпочинати посилення Київської, оскільки вона була головним опорним і продовольчим пунктом на Південно-Західному кордоні Російської імперії й водночас прикривала переправу через Дніпро.

Протягом усієї історії розвитку фортифікаційного мистецтва на території Російської імперії використовували європейський досвід будівництва фортець. Зокрема, метод укріплення великих фортець з окремими фортами, що утворювали завершену систему оборони, розробив і удосконалив прусський генерал Ернст Астер у Німеччині. Складені ним плани оборонних укріплень Кельна, Кобленця, Познані, Кенігсбергу та частково Майнца відзначили нову еру в історії фортифікації (Маркс, К. & Енгельс, Ф. 2014, с. 314).

Французи також визнали необхідність переходу до такої системи фортифікації й збудували оборонні укріплення Парижа з окремими фортами (Les forts de la deuxième ceinture autour de Paris. 2008, р. 1), що після франко-пруської війни 1870–1871 рр. і німецької облоги було вирішено модернізувати. Таким чином, у період 1874–1885 рр. було збудовано друге коло фортів, редутів і батерей, що групувалися на відстані від 10 до 20 км від укріплень першої лінії. Сім



нових фортів були полігонального накреслення, п'ять із яких були із залізними баштами типу Мужен, озброєних двома 155-мм гарматами кожна (Rolf, R. 2004, p. 319).

Така система окремих фортів призвела до появи нової системи оборони. Чисельність гарнізонів довелося збільшити настільки, що гарнізон фортеці фактично перетворився на невелику армію, що могла не лише оборонятися, а й вести атакуючі дії із власних позицій. Перебуваючи під захистом окремих фортів, фортеця і територія навколо неї набули характеру укріпленого табору або бази для польових операцій гарнізону (Маркс, К. & Энгельс, Ф. 2014, с. 314).

Аналогічну систему фортів у 70-х роках XIX ст. пропонував влаштувати у Києві Е. Тотлебен, котрий розробив систему оборони кордонів Російської імперії, уважно спостерігаючи за боротьбою Франції та Німеччини. За його ініціативою з 1871 р. проводилося детальне рекогносцирування місцевості, зокрема у Київському військовому окрузі, для вибору вигідних позицій і протидії захопленню їх ворогом. Е. Тотлебен наполягав на організації оборони Києва за зразком укріпленого табору, де могла б зосередитися змушена до тимчасового відступу частина армії, що захищала б місто та переправу через Дніпро. У цьому таборі армія мала би можливість, поповнившись резервами, що підійшли, потім перейти у наступ.

Згідно з проектом Е. Тотлебена, укріплена позиція Києва мала складатися з передової позиції, розташованої на висотах Старого міста, проміжної позиції на Липках і головної позиції, основу якої складали модернізовані укріплення на Печерську. Передова позиція мала складатися з низки окремих довготривалих укріплень, проміжки між якими у загрозливий період посилювались би будівництвом тимчасових укріплень. На проміжній позиції планувалося зведення низки артилерійських батарей. На головній позиції земляними валами прикривалися від обстрілу вже збудовані оборонні будівлі, що раніше стояли відкрито. При цьому збільшувалася і товщина брустверів валів, що вже були насипані. Артилерійське озброєння модернізованої головної позиції таким чином розміщувалося вже на кріпосних валах, а для обстрілу підступів до позиції планувалося зведення артилерійських капонірів та півкапонірів¹.

¹ Центральний державний історичний архів України в м. Києві (далі — ЦДІАК України). Ф. 1436. Оп. 1. Спр. 1. Арк. 3–7, 9, 11–14, 16, 17, 19, 20.

Найвигідніші пункти для переправи через Дніпро розташовувалися безпосередньо у центрі позиції, за цитаделлю, де, крім ланцюгового мосту, у воєнний час необхідно було б навести кілька плотових і понтонних мостів, що при увігнутому контурі правого берега Дніпра були би повністю забезпечені з обох сторін передовими укріпленнями. Щодо Дарницького залізничного мосту, то розташування його осторонь цитаделі було дуже невигідне. Що стосується оборони усієї позиції, то цей міст мав значення для зосередження резервів і переходу армії у наступ. Для його захисту планувалося зайняти Звіринецьке узгір'я, частина якого прилягає до мосту дуже сильним фортом із розташованими попереду польовими укріпленнями та ложементами, тому цей міст міг бути обстріляний тільки з відстані до 3 км. Однак, щоб позбавити противника будь-якої можливості розташовувати свої батареї на висотах правого берега р. Либіді, поблизу її гирла, і відсунути їх на відстань, більшу за гарматний постріл, на Лисій горі достатньо було влаштувати невелике укріплення з двома або трьома залізними баштами. Таке укріплення, невразливе для облогової артилерії, підтримане контрапрошними батареями, розміщеними перед Звіринецьким фортом і посиленіми контрмінами, могло бути захоплене лише унаслідок підземної атаки, що вимагає багато часу. Для оборони такого укріплення достатньо було призначити три роти, зокрема саперну.

Таким чином, ціль була б цілком досягнута без збільшення загальної протяжності позиції, якщо до початкової обчисленої суми в 1862 р., що складатиме 3.949.000 рублів, додати ще 600 000 рублів на це укріплення². Однак питання про повномасштабну модернізацію Київської фортеці так і не було вирішено, не існувало й загального проекту з посилення міста. Було проведено лише трасування окремого укріплення на Лисій горі, що забезпечувало захист залізничного Дарницького мосту Києво-Курської залізниці. Це був форт еспланадою у 500 сажнів, проект якого був затверджений Олександром II 27 квітня 1871 р.³

Форт був самостійним укріпленням та згідно з проектом мав потужне артилерійське озброєння, що давало змогу чинити сильний опір противнику, який намагався в цьому місці пошкодити залізничне сполучення із лівим берегом Дніпра.

² Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. Ф. 651. Оп. 2. Л. 20.

³ ЦДІАК України. Ф. 1436. Оп. 2. Спр. 59.

Форт був побудований і переданий для використання військовим у 1877 р. (Ситкарева, О. 1997).

У подальшому військові інженери не полишали спроб укріплення Києва фортовою системою оборони. Про це свідчить опис плану робіт із укріплення міста, що зберігається у Державному архіві Київської області⁴. План, складений капітаном 6-го саперного батальйону Штабу Київського військового округу, не має дати і є неповним. Водночас, у ньому детально описані наявні укріплення та їхнє оборонне значення, місця, де необхідно розміщувати гармати, батареї та барикади між міською забудовою у разі оборони міста. Крім того, у плані згадуються три форти № X, XI, XII, розташовані на відстані від 1,2 км до 4,7 км. Це свідчить про те, що вони мали розташовуватися на правому березі Дніпра, таким чином утворюючи другу, зовнішню оборонну лінію міста. Як бачимо, цей план схожий на фортифікацію Парижа 70–80-х рр. XIX ст., однак, відсутність дати не дає змоги стверджувати однозначно. Припускаємо лише, що це дата не раніше завершення будівництва Лисогірського форту, оскільки він зазначений у документі: згідно з літописом Київської фортеці, це 1877 р. і не пізніше 1914 р. Перевага надається пізнішій даті, оскільки вагомим є те, що проїзд у валах Госпітального укріплення, який згідно з документом планувалося засипати, міг з'явитися не раніше, ніж фортеці був наданий

⁴ Київський обласний державний архів. Ф. 2031. Оп. 4. Спр. 58.

статус складу 25 квітня 1897 р.⁵ Суттєвим є і те, що у 1886–1887 рр. було остаточно призначено будівництва нових порохових складів на Звіринці (Ернст, Ф. 1926. с. 274), а значить період, про який йдеться, почався не раніше 1887 р. Дача «Сан-Сусі», що згадується в документі, увійшла у міську смугу лише у 1914 р. (Казенні дачі. Звід пам'яток історії та архітектури, 1995).

Висновки. Таким чином, у статті доведено, що усі європейські фортеці мали схоже влаштування, склалися із двох окремих частин — центру та допоміжних укріплень. У центрі розташовувалося укріплене місто, довкола якого на певній відстані — окремі укріплені, вперед винесені форти із батареями між ними. Форти, проміжки між фортами та батареї утворювали бойову позицію. Окрім того, завчасно укріплені бойові позиції мали сполучення з містом із різницею лише в деталях улаштування фортив і їхніх розмірів, розміщення батарей тощо.

Постійні ризики початку воєнних дій зумовлювали необхідність укріплення Києва, що, у свою чергу, потребувало удосконалення Київської фортеці. У статті наведено опис двох нереалізованих проектів із укріплення міста, зокрема внесок Е. Тотлебена у розроблення пропозицій, описано методи підготовки до оборони, а також які із запланованих фортифікаційних робіт були виконані та якою мірою.

⁵ Російський державний архів. Ф. 13135. Оп. 1.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ І ЛІТЕРАТУРИ

- Köhne-Lindenlaub, R. Fried. Krupp GmbH. Free Online Encyclopedia. <https://www.encyclopedia.com/books/politics-and-business-magazines/fried-krupp-gmbh> [дата зверн.: 13.01.2022].
- Les forts de la deuxième ceinture autour de Paris. Association de sauvegarde du Fort de Villiers (2008). URL: http://www.asfv.eu/documents/Inventaire%20_deuxieme_ceinture_forts_autour_de_Paris.pdf [дата зверн.: 13.01.2022].
- Rolf, R. (2004). *A dictionary on modern fortification: an illustrated lexicon on European fortification in the period 1800–1945*. Middelburg Prak, 464 p.
- Аммон, Г.А. (1987). *Морские памятные даты*. Москва: Военное издательство, 398 с.
- Голованов, О. (2002). Лисогірський форт — невивчена сторінка військового минулого Києва. *Київська старовина*. № 5 (347), с. 21–27.
- Ернст, Ф.Л. (1926). До історії Києво-Печерської фортеці. *Київ та його околиця в історії та пам'ятках*, Київ: ДВУ, с. 265–274.
- Казенні дачі. Звід пам'яток історії та культури. (1995). URL: <https://pamyatky.kiev.ua/articles/mesta/kazenni-dachi> [дата зверн.: 13.01.2022].
- Кожаненко, О.А. (2016). Проекти модернізації Звіринецького укріплення в експозиції капоніру II полігону НІАМ «Київська фортеця». *Український технічний музей: історія, досвід, перспективи: матеріали 12-ї Всеукраїнської науково-практичної конференції*. Київ.: Центр пам'яткознавства НАНУ і УТОПК, с. 60–63.



Кожаненко, О.А. (2017). Плани Е.І. Тотлебена по вдосконаленню Київської фортеці. *Археологія & Фортифікація України: збірник матеріалів VII Міжнародної науково-практичної конференції*. Кам'янець-Подільський: ПП Буйницький О.А., с. 284–288.

Кузяк, А. (2017). Артиллерия Новой Печерской крепости. *Археологія&Фортифікація України: збірник матеріалів VII Міжнародної науково-практичної конференції*. Кам'янець-Подільський: ПП Буйницький О.А., с. 233–242.

Маркс, К. & Энгельс, Ф. (2014). *Собрание сочинений (Т. 11)*. Москва: Директ-Медиа, 823 с.

Парнікоза, І.Ю. Від нової фортеці до одного форту — будівництво Лисогірського форту у Києві. Мислене дерево. URL: <https://www.myslenedrevo.com.ua/uk/Sci/Kyiv/LysaGora/History/Fort.html> [дата зверн.: 13.01.2022].

Сытин, И. (1914). Нарезная артиллерия. *Военная энциклопедия*, с. 321–640.

Ситкарева, О. (1997). *Киевская крепость XVIII–XIX вв.* Киев: Национальный Киево-Печерский историко-культурный заповедник, 200 с.

Шильдер, Н.К. (1886). *Граф Эдуард Иванович Тотлебен* (в 2 т.). СПб.

Яковлев, В.В. (1995). *История крепостей*. СПб.: Полигон, 311 с.

REFERENCES

Ammon, G.A. (1987). *Morskije pamyatnye daty* [Maritime memorials]. Moskva: Voennoe izdatelstvo, 398 s. [In Russian].

Holovanov, O. (2002). Lysohirskiy fort — nevyvchena storinka viiskovoho mynuloho Kyieva [Lysohirsky Fort is an unexplored page of Kyiv's military past]. *Kyivska starovyna*. № 5 (347), s. 21–27. [In Ukrainian].

Ernst, F.L. (1926). Do istorii Kyievo-Pecherskoi fortetsi [To the history of the Kyiv-Pechersk fortress]. *Kyiv ta yoho okolytsia v istorii ta pamiatках*, Kyiv: DVU, s. 265–274. [In Ukrainian].

Kazenni dachi. Zvid pamiatok istorii ta kultury (1995). [Public dachas. Collection of monuments of history and culture]. URL: <https://pamyatky.kiev.ua/articles/mesta/kazenni-dachi> [Accessed: 13.01.2022]. [In Ukrainian].

Köhne-Lindenlaub, R. Fried. Krupp GmbH. Free Online Encyclopedia. <https://www.encyclopedia.com/books/politics-and-business-magazines/fried-krupp-gmbh> [Accessed: 13.01.2022]. [In English].

Kozhanenko, O.A. (2016). Proekty modernizatsii Zvyrynetskoho ukriplennia v ekspozytsii kaponiru II polihonu NIAM «Kyivska fortetsia» [Modernization projects of the Zvyrynetsky fortification in the exposition of the caponir of the II training ground of the NIAM «Kyiv fortress»]. *Ukrainskyi tekhnichniy muzei: istoriia, dosvid, perspektyvy: materialy 12-yi Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii*. Kyiv.: Tsentr pamiatkoznavstva NANU i UTOPIK, s. 60–63. [In Ukrainian].

Kozhanenko, O.A. (2017). Plany E. I. Totlebena po vdoskonalenniu Kyivskoi fortetsi [E. I. Totleben's plans for the improvement of the Kyiv fortress]. *Arkheolohiia&Fortyfikatsiia Ukrainy: zbirnyk materialiv VII Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii*. Kamianets-Podilskyi: PP Buinytskyi O.A., s. 284–288. [In Ukrainian].

Kuziak, A. (2017). Artilleriya Novoj Pecherskoj kreposti [Artillery of the New Pechersk fortress]. *Arkheolohiia&Fortyfikatsiia Ukrainy: zbirnyk materialiv VII Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii*. Kamianets-Podilskyi: PP Buinytskyi O.A., s. 233–242. [In Ukrainian].

Les forts de la deuxième ceinture autour de Paris. Association de sauvegarde du Fort de Villiers (2008). URL: http://www.asfv.eu/documents/Inventaire%20deuxieme_ceinture_forts_autour_de_Paris.pdf [Accessed: 13.01.2022]. [In French].

Marks, K. & Engels, F. (2014). *Sobranie sochinenij* [Collected works]. (T. 11). Moskva: Direkt-Media, 823 s. [In Russian].

Parnikoza, I.Yu. Vid novoi fortetsi do odnogo fortu — budivnytstvo Lysohirskoho fortu u Kyievi [From a new fortress to one fort — the construction of the Lysohirsky Fort in Kyiv]. Myslene derevo. URL: <https://www.myslenedrevo.com.ua/uk/Sci/Kyiv/LysaGora/History/Fort.html> [Accessed: 13.01.2022]. [In Ukrainian].

Rolf, R. (2004). *A dictionary on modern fortification: an illustrated lexicon on European fortification in the period 1800–1945*. Middelburg Prak, 464 p. [In English].

Sytin, I. (1914). Nareznaia artilleriia [Rifled artillery]. *Voennaya enciklopediya*, s. 321–640. [In Russian].

- Sitkareva, O. (1997). *Kievskaya krepost XVIII–XIX vv.* [Kiev fortress XVIII–XIX centuries.]. Kiev: Nacionalnyj Kievo-Pecherskij istoriko-kulturnyj zapovednik, 200 s. [In Russian].
- Silder, N.K. (1886). *Graf Eduard Ivanovich Totleben* [Count Eduard Ivanovich Totleben]. (v 2 t.). SPb. [In Russian].
- Yakovlev, V.V. (1995). *Istoriya krepostej* [History of fortresses]. SPb.: Poligon, 311 s. [In Russian].

Olena DATSIUK

National Historical and Architectural Museum
“Kyiv Fortress” (Kyiv, Ukraine)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6394-1663>

THE INFLUENCE OF EUROPEAN ENGINEERING AND FORTIFICATION ART ON THE STRATEGY OF MODERNIZATION OF THE FORTIFICATIONS OF THE KYIV FORTRESS IN 1860–1914 (HISTORICAL AND DOCUMENTARY RESEARCH)

This article is devoted to fortification projects of Kyiv after the Eastern (Crimean) war (1853–1854). The evolution, arrangement and engagement of fort defence is described. The main source for writing the article is archival documents and works of military engineers.

A previously unknown project for the fortification of Kyiv is described, the first by 1869, the second undated, but according to the nature of the document, it belongs to the period of the end of the 19th – beginning of the 20th century.

In addition, a comprehensive study of fortification methods used in Europe from the beginning of the use of rifled artillery in the late 1950s to the beginning of the First World War (1914–1918) was carried out.

The making operational of rifled artillery almost doubled the firing range, which affected both the manpower and the fortifications of the opposing sides. All this led to the fact that the newly built fortresses turned out to be largely outdated, unable to effectively resist the siege artillery, the forces of which had increased significantly. Due to the above-mentioned features, the Kyiv fortress was in the most disadvantageous position.

This was due to the fact that in the Kyiv fortress, a significant part of the fortress buildings was located completely open, representing a good target for new siege guns. At the same time, there was a threat of new military actions caused by the aggravation of relations with Great Britain and France.

During the Polish Uprising of 1863–1864, the fortresses in the western direction and the improvement of the Kronstadt and Kerch sea fortresses also demanded priority attention.

In 1859, Eduard Totleben became the director of the Engineering Department, and from 1863 to 1877 he was a fellow inspector general of the engineering department. Thus, E. Totleben, actually heading the engineering department, developed a new defence system for the Western borders of the empire, including Kyiv.

E. Totleben pointed out that since 1871, after carrying out fortification works in the above-mentioned fortresses, it is necessary to start strengthening the Kyiv fortress, since it is the only support and supply point on the South-Western border of the Russian Empire and at the same time covers the crossing over the Dnieper.

E. Totleben insisted that Kyiv should be like a fortified camp, in which a part of the army that would defend the city and the crossing over the Dnieper. In this camp the army would have the opportunity to replenish with the reserves that came up and then to go on the offensive.

According to E. Totleben's project, the fortified position of Kyiv was supposed to consist of an advanced emplacement located on the heights of the Old City, an interim emplacement on Lypki, and the main position, the basis of which was the modernized fortifications on Pechersk.

Another project stored in the State Archives of the Kyiv region concerns fortification works in preparation for the internal defence of Kyiv.

Keywords: fort, defensive line, fortification, Kyiv Fortress, Lysogirsky Fort, fortification project, Eduard Totleben.