

Максим Ющенко,
ГО «КИУР»

Олександр Туницький,
Архітектор

СПОРУДИ ОБОРОНИ РОВУ ДУБЕНСЬКОГО ФОРТУ-ЗАСТАВИ ЗА ПЕРШИМ ПРОЕКТОМ 1885 РОКУ

Стаття присвячена майже невідомій частині Дубенського форту-застави – спорудам оборони рову, зведеними за першим проектом форту 1885 року. Ці споруди, які проіснували лише 10 років, були демонтовані в ході суттєвої модернізації форту, яка почалась в 1892 році і тривала декілька років. В її ході замість мурованих з цегли старих споруд, для оборони рову були побудовані нові бетонні споруди, які розташували в інших місцях, ніж попередні. Розглянуто особливості споруд першого проекту та вогневу систему оборони рову Дубенського форту-застави. Подано біографічну довідку автора проекту та будівничого Дубенського форту-застави, інженер-полковника М. Борисова.

Ключові слова: Дубенський форт-застава, капонір, півкапонір, подвійний півкапонір, казематований фланк, рів, ескарп, контрескарп, кофр, вал, бастіон, куртина, полігонний (капонірний) фронт, протиштурмова гармата, будівничий Дубенських укріплень.

Вступ. В XIX столітті в Російській імперії було побудовано з нуля, або перебудовано багато фортець та окремих укріплень, чимало з яких вирізнялися оригінальними інженерними та архітектурно-планувальними рішеннями. Попри сувору регламентованість, що контролювала фортифікаційне будівництво, проєктанти мали можливість втілювати різні ідеї, що дозволило уникнути шаблонності, тому при загальній схожості, зовсім однакових фортець майже не було. Насамперед це стосувалось окремих фортифікаційних споруд, що були елементами загального ансамблю укріплень фортеці або форту.

Дубенський форт-застава по праву займає особливе місце серед фортифікаційних споруд, збудованих в XIX столітті, через унікальність більшості архітектурно-планувальних рішень першого проекту форту, створеного інженер-полковником Борисовим. Підготовчі роботи розпочались у 1884 році, зокрема відчуження і заняття земельних ділянок, а фактичне будівництво Дубенського форту-застави розпочалось в 1885 році, під керівництвом інженер-полковника Борисова, який в тому-ж році офіційно отримав звання та права «будівничого Дубенських укріплень». Серед інших елементів форту, досить оригінальними були споруди оборони рову, призначені відбивати безпосередній штурм форту піхотою противника. Але оскільки саме в цей період відбулась фактична революція в розвитку фортифікації через появу на озброєнні артилерії фугасних снарядів з потужною вибухівкою замість чорного пороху, то майже відразу після закінчення будівництва Дубенського форту-застави, його мусили суттєво модернізувати. Це призвело до того, що ряд споруд, побудованих за першим проектом, довелося посилювати чи перебудовувати, або взагалі розбирати та замінити спорудами нових зразків. Зокрема, було повністю замінено і споруди оборони рову.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Споруди і система оборони рову Дубенського форту-застави за першим проектом 1885 року в сучасних публікаціях окремо не розглядалась. Імовірно, перша спроба її опису була зроблена одним з авторів в статті 2013 року, але за браком архівних джерел, на підставі виявлених в форті залишків стрілецьких галерей, що були частиною цих споруд, на той момент автор вважав, що на західному куті (центральному) форту-застави був капонір, а на північному та південному кутах (флангових) – півкапоніри (Ющенко 2013, с. 218). Таке розташування – головний капонір на центральному куті форту та півкапоніри на бічних кутах, відповідало загальноприйнятій схемі розташування таких споруд в фортах різних країн. Варто відзначити, що німецькі та австрійські топографічні карти часів Першої світової війни, які показували Дубенський форт-заставу, показують наявність півкапонірів на західному та південному кутах, та подвійної споруди на північному куті. Але зображення надто схематичні, крім того в 1915–1916 рр., коли було видано ці топографічні карти, таких споруд в форті вже

точно не було. у достовірність зображення викликала сумніви (KdwR_R40_Dubno_1915 full; ZONE 4 KOL XXXIII (4785) DUBNO 1916).

У виданій в 2001 році книзі П. Савчука «Дубенський форт» було наведено фрагмент схематичного плану під назвою «Выкопировка из генерального плана Форта Застава с районами эспланады», датований 1891 роком, але якість зображення не дозволяла роздивитись споруди оборону рову (Савчук 2001, ст. 11). Також фрагмент цього плану в кращій якості було надруковано в 2022 році в праці О. Махновця (Махновець 2022, ст. 6). На отриманій з архіву якісній копії цього плану добре видно західний та південний півкапоніри і капонір на північному куті форту (Выкопировка из генерального плана... 1891, ДАРО, Ф. 497, опис 1, справа №1, аркуш №9а). Знайдені в державному архіві Київської області плани фундаментів цих споруд (див. малюнки 1 та 2) дозволили підтвердити, що півкапоніри були розташовані на південному та західному кутах, а на північному куті було розташовано оригінальну споруду, в архівних документах названу як подвійний півкапонір (рос. двойной полукапонир) (ДАКО, Ф. 1192, оп. 1, сп. 5, л. 29, 31). В решті науково-популярних публікацій, присвячених Дубенському форту-заставі, ці споруди не згадуються і не описуються. Лише в праці О. Махновця наводиться схематичний план-реконструкція стрілецької галереї, яку автор назвав «кордегардія», але без згадки споруди, частиною якої вона спочатку була (Махновець 2022, ст. 20).

Мета статті. Метою статті є введення в науковий обіг нової інформації про споруди оборони рову Дубенського форту-застави, розроблені в першому проекті 1885 року, та які проіснували до модернізації форту-застави, що розпочалась в 1892 році. В ході модернізації в 1897 році перші споруди оборони рову були майже повністю розібрані, тому їх планування можна відновити лише по архівних кресленнях. До наших днів від цих споруд збереглися тільки фрагменти ескарпних стрілецьких казематів, що прилягали до цих споруд та функціонально були з ними одним цілим, але всі вони сильно зруйновані, зокрема не зберігся жоден фасад з бійницями. Опис створено на підставі зведення інформації з архівних та інших джерел, та порівнянні з подібними за функціоналом спорудами в інших фортецях XIX століття.

Виклад основного матеріалу. Оборона ровів в усі часи існування укріплень, що мали цей елемент, була однією з головних задач, адже це була перша серйозна перепона, яку мусив подолати противник, перш ніж піднятися на вал. Вирішувалась вона різними способами, причому деякі з них лишилися незмінними за тисячі років існування оборонних споруд (фронтальний обстріл рову), інші ж пройшли чималий еволюційний шлях. Основний етап цієї еволюції відбувався за останні 600-700 років, коли фронтальна оборона рову зі стін та башт укріплення (замку) поступово доповнювалась можливістю вести найбільш ефективний обстріл рову – поздовжній. Це було зумовлено появою вогнепальної зброї та її розвитком.

Найбільш виражено перехід до ефективної поздовжньої оборони рову проявився з появою бастионної фортифікації, що міцно зайняла першість в системах укріплень з XVI століття, розвивалась і панувала до першої половини XIX століття. І лише з розвитком та масовим поширенням тенальної і полігональної систем фортифікації в XIX столітті, задача оборони ровів перейшла до нового типу спеціалізованих споруд – капонірів.

Насправді, прообрази капонірів з'явилися навіть раніше за бастионну систему, ще в XV та на початку XVI століть як елемент оборони фортець старого типу. Прототипи капонірів зустрічаються в ескізах Франческо ді Джорджо ді Мартіні (Martini Francesco di Giorgio 1500-1841, s. 22, Tav. V, fig. 1, 8; Tav. VI, fig. 6; Tav. XV, fig. 1, 2; Tav. XXII, fig. 1; Tav. XXIV, fig. 1; Tav. XXVI, fig. 1; Tav. XXVIII, fig. 4; Tav. XXVIII, fig. 4; Tav. XXX, fig. 1, 2; Tav. XXXIII, fig. 1), Леонардо Да Вінчі (Да Вінчі Леонардо 1478-1518, ст. 116, 121, 133; Да Вінчі Леонардо, 1503-1505, ст. f 79r (170), f 90v (193), f 92v-f 93r (197-198)), та проектах Альбрехта Дюрера (Durer Albrecht 1527, ст. 35, 44, 49). Це були казематовані одноповерхові споруди, що розташовувались в рові укріплення біля підніжжя стін, та не виступали над рівнем кромки рову, на відміну від башт. Це було зумовлено тим, що їх єдиною задачею була оборона рову. Але реалізація капонірів як засобу оборони рову, мала місце в окремих замках і лише одиничні зразки збереглися до наших часів, зокрема в замку Брідор у Франції (Le château de Bridoré, <https://www.chateaubridore.com/en/chantier-de-renovation>). Фактично, розвиток бастионної системи як еволюційний етап в фортифікації, майже повністю заглушив розвиток такого оборонного елементу укріплень як капоніри. Протягом понад 200 років капоніри майже не застосовувались, адже в бастионній фортифікації поздовжній обстріл ровів здійснювався з відкритих фланків бастионів. Поступово отримали розвиток й інші допоміжні казематовані споруди, інтегровані в бастиони чи куртини і призначені для обстрілу

одного чи двох фасів рову – те, що пізніше отримало назву «казематовані фланки» та інші. В цей період в бастионній фортифікації терміном «капонір» називався перехід через рів до однієї з передових споруд (наприклад, рavelіну), захищений з боків двома земляними брустверами, переважно відкритий згори. Ці бруствери прикривали від пострілів вояків, що пересувались переходом, а також дозволяли за потреби вести вогонь вздовж рову. В XIX столітті капоніром починають називати також і казематовану споруду (Lepage Jean-Dens 2022, р. 90-92; Ласковский, Болдырев 1864, ст. 160-162).

Еволюційні зрушення в усталеній системі фортифікації відбулись вже після «Наполеонівських війн», що закінчились в 1815 році. Провідником в цьому процесі виступила Пруссія та держави «Німецького союзу», які досить рішуче відійшли від класичної бастионної фортифікації та активно будували нові фортеці з полігональними фронтами. Відповідно, для оборони ровів нових фортець, було створено нову систему, що базувалась на застосуванні казематованих капонірів. Таким чином, через більш ніж два століття, відбулось їх відродження і наступне панування в системі протиштурмової оборони майже до кінця XIX століття. Застосовувались капоніри і в тих бастионних фортецях, які ще будувались в цей період, адже в ряді країн бастионну систему чи її різновиди, використовували до другої половини XIX століття.

Головною ознакою капоніру, як оборонної споруди, було розташування в рові форту або фортеці та можливість вести вогонь в обидві сторони, вздовж двох прилеглих до капоніру фасів рову. В більшості випадків, вогонь з капоніру вели протиштурмові гармати, а оборону «голови» капоніру, ділянка рову перед якою була в непрострілюваній зоні сусідніх капонірів та з валу, забезпечували бійниці для рушниць піхотинців. В спрощених капонірах передбачалось ведення вогню лише з рушниць. Півкапоніри вели вогонь лише в одному напрямку, вздовж одного фасу рову, а казематовані фланки, залежно від свого розташування та форми – в одному чи двох напрямках (Ласковский, Болдырев 1864, ст. 160-162; Кузяк та ін. 2018, ст. 46-48, 51, 83).

В фортифікації 1870-х років загальноприйнятою системою оборони рову для форту вважалась схема «один капонір і два півкапоніри», коли в симетричному форті оборона обох напольних (фронтальних) фасів рову забезпечувалась капоніром, розташованим по капіталі форту, а бічні фази оборонялись з двох півкапонірів, розташованих на стику фасів та фланків. Аналогічна схема була прийнята і російськими інженерами та застосована для проекту типового форту, розробленого в 1879 році. Саме за цим типовим проектом, протягом 1880-х років будувалась більша частина фортів в фортецях Ковно, Брест - Литовськ, Новогеорґієвськ, Варшава (Яковлев 2000, с. 176, 180, 181). Стандартне озброєння для оборони рову було прийнято по 3 гармати на кожен фас, відповідно капонір був озброєний 6 гарматами, півкапоніри – кожен по 3 гармати (див. малюнок 3). Горжеві фази рову (тильні) оборонялись також з тильного капоніру або двох розташованих впритул півкапонірів, озброєними по 2 гармати на кожен фас. Залежно від умов місцевості, планування форту могло бути асиметричне, кількість фасів також могла різнитися, відповідно різним було розташування та кількість споруд оборони рову.

В Дубенському форті-заставі, якому надали симетричну чотирикутну форму, було необхідно забезпечити оборону чотирьох фасів рову. У Франції для оборони подібних чотирикутних фортів, в той період XIX століття використовували переважно два варіанти - з двома капонірами на протилежних кутах, кожен з яких обороняв по два фази рову, або з одним капоніром та двома півкапонірами. Для Дубенського форту-застави було прийнято схему «один капонір та два півкапоніри», але замість типового капоніру, було спроектовано оригінальну споруду – подвійний півкапонір. Також на відміну від типового проекту форту 1879 року, подвійний півкапонір (замість капоніру) було розташовано на правому куті форту (північному), а не по капіталі центрального кута форту, по його осевій лінії. На західному куті (центральному) та південному (лівому) було розташовано одиночні півкапоніри. Відповідно, північний подвійний півкапонір обороняв північно-західний та північно-східний фази рову, західний півкапонір обороняв південно-західний фас рову, а південний півкапонір обороняв південно-східний фас рову (див. малюнок 4).

Обидва півкапоніри Дубенського форту-застави були варіацією типових півкапонірів в інших російських фортах того періоду, подібне планування застосовувалось і в ряді інших європейських країн. Кожен з півкапонірів мав три артилерійські каземати, в яких було встановлено три 4-фунтові (87 мм) гармати зразка 1877 року, на казематних лафетах системи Насветевича. Гармати мали стріляти картеччю, яка забезпечувала гарантоване знищення ворога, що проник до рову. Головна відмінність від інших відомих прикладів півкапонірів в

російських фортах полягала у відсутності земляної захисної обшивки глухої тильної (напольної) стіни і торцевої. Ці конструктивні відмінності були зумовлені наявністю в Дубенському фортифікаційному заставі суцільної ескарпної стіни, яка була відсутня в багатьох інших фортах, зокрема в фортеці Ковно (див. малюнок 3). З цієї ж причини, Дубенські півкапоніри були підготовлені для активної самооборони, якої часто не мали півкапоніри інших фортів. Зокрема, підходи до артилерійських амбразур захищались рушничним вогнем з дев'яти бійниць стрілецької галереї, розташованої перпендикулярно до півкапоніру, в ескарпі. Такі галереї відсутні в більшості фортів інших російських фортець того періоду, що є ще однією суттєвою відмінністю. Вхід в стрілецьку галерею було зроблено з потурни під головним валом, яка вела до півкапоніру. Стрілецька галерея складалася з трьох казематів (по три бійниці в кожному), з наскрізним проходом через них і виходом за ескарпну стіну. Також відразу за виходом зі стрілецької галереї за ескарпну стіну, було зроблено ще й вихід в рів, у вигляді хвіртки в ескарпній стіні, яка закривалась ґратами. Вірогідно, рушничні бійниці були і в торцевій стіні обох напівкапонірів, оскільки простір біля них був в непротрілюваній зоні для гармат та рушниць ескарпної стрілецької галереї, а також з головного валу. Такий вигляд мав південний півкапонір, реконструкція планування якого представлена на малюнку 4.

Креслення фундаментів західного півкапоніру в архіві не було знайдено, але оскільки на генеральному плані та в описах вказано, що на західному куті був півкапонір, а форма кутів схожа, автори припускають, що він мав планування, близьке до південного півкапоніру. Відмінність полягала в наявності двох стрілецьких галерей, додаткова складалась імовірно з двох казематів з шістьма рушничними бійницями, які виходили в північно-західний рів (див. малюнок 4). Залишки стін цих галерей досі можна побачити в Дубенському форті, реконструкція на плані зроблена на підставі їх обмірів. Вочевидь, було вирішено посилити ближню оборону західного півкапоніру, оскільки він був розташований на найбільш важливому напрямку – центральному куті форту. До того ж, саме в цьому місці з покриття західного півкапоніру було перекинуто тимчасовий міст через рів форту, яким активно користувались весь час служби форту-застави.

Найбільш оригінальною спорудою був подвійний півкапонір, побудований на північному куті форту-застави. В плані ця споруда нагадує обернену літеру «Г», складаючись з двох крил (див. малюнок 4). Така форма оборонних споруд не була рідкістю і в фортифікації XIX століття використовувалась в різних країнах. Зокрема, таку форму мали казематовані фланки в деяких російських фортецях (Нова Печерська фортеця, м. Київ, Олександрівська цитадель в м. Варшава), німецьких (фортеця Бойен), бельгійських фортах (фортеця Антверпен). Але в усіх цих спорудах амбразури були розташовані по одній зі сторін обох крил, тоді як в Дубенському фортифікаційному заставі – на протилежних. Казематовані фланки утворювали вхідний кут, що дозволяло вести з їх амбразур перехресний вогонь. Споруди в фортеці Бойен та фортах Антверпена навпаки, утворювали вихідний кут, що залишало непротрілювану ділянку навпроти кута споруди (Rolf 2003, p. 54; Corbin 1888/1892, fig. 120). Для капонірів така форма не застосовувалась. Капоніри розташовували як на вихідних кутах, так і вхідних, тому існувала пряма залежність – чим гострішим був вихідний кут, тим більші розміри треба було давати капоніру. Це робило їх дорожчими через великі розміри, та водночас більш вразливими до обстрілу бомбами з мортир, через значну площу покриття. Тому в ряді країн (Великобританія, Австро-Угорщина, Німеччина, Франція, Нідерланди та ін.) замість великих споруд застосовували капоніри з двох окремих крил, з невеликою центральною частиною між ними, або взагалі без неї, що дозволяло зменшити площу споруди вдвічі, а також захистити перехресним вогнем з рушничних бійниць кут між крилами (Brialmont 1863, Pl. XXXIII, fig. 3, 5; Blumhardt 1864, p. 147, fig. 81; Philips 1866, p. 81, fig. 181-183; Rolf 2003, p. 99, 125, 221, 294, 317, 421, 428;). Відома також неофіційна назва таких споруд «котячі вуха» (cat's ear) (Lepage Jean-Dens 2022, p. 101). Цікаво відзначити, що таку форму з двох крил деякі фортифікатори ще в XVII столітті пропонували надавати бастіонам, з метою забезпечити перехресний вогонь по капіталі бастіону, як найслабшому по вогневій міцності місцю бастіону (Freitag 1635, p. 176-177, fig. 172, 174, 176-178; Doegen 1648, p. 216-217; Du Breuil 1674, p. 19, 27, 151, 157, 355).

В російській фортифікації першої половини XIX століття капоніри будували хоча і різної форми та розмірів, але переважно як одну споруду без виражених крил. Вищезгадані «котячі вуха», поширені в Західній Європі, взагалі не зустрічались. Крила були характерні для більших за капоніри споруд - казематованих редюїтів, напівбашт та оборонних казарм, причому споруди часто мали плавне, закруглене планування, без різких кутів (Кузяк 2018, с. 41, 47, 49, 54, 55). Також

в фортецях будували казематовані фланки – гарматні каземати, вбудовані в ескарпну стіну, з яких обстрілювали один чи два фаси рову, або прибудовані до більшої споруди (В'ялець 2018, с. 71, 72, 74-75; Кузяк та ін. 2018, с. 41; Corbin 1888/1892, fig.81, 82, 85).

Варіант, аналогічний подвійному півкапоніру Дубенського форту-застави, вочевидь є рідкісним, повних аналогів якому авторам не вдалось знайти. Найближчою за плануванням спорудою оборони рову, яку вдалось знайти, був капонір в рові редуту Крукхорн (redoubt Crookhorn) фортеці Портсмут, Великобританія (див. малюнок 5, верхній кут плану). Він також мав Г-подібну форму і амбразури були розташовані по протилежних сторонах крил, така форма споруди була зумовлена різним рівнем дна рову на суміжних фасах, тобто крила капоніру були розташовані на різній висоті, до того ж дальнє крило прилягало до контрескарпу. Але цей редут, спроектований в 1860-х роках, хоча і розпочали будувати, проте так і не закінчили, а до 1876 року взагалі повністю зрили цю недобудову, тому оригінальний капонір в редуті Крукхорн існував лише на проектному кресленні (Rolf 2003, р. 99; Mitchell Garry, 2024, р. 16). Ще один капонір схожої форми був передбачений в проекті форту №4 фортеці Порт-Артур, але це було вже через 20 років після побудови Дубенського форту-застави. Крім того, цей форт до початку облоги Порт-Артуру в 1904 році не встигли повністю завершити, тому капонір, як і у випадку з редутом Крукхорн, лишився виключно на проектному кресленні цього форту (Русско-Японская война 1910 (1), с. 62; Русско-Японская война 1910 (2), Картографическое приложение №2, лист 3, чертежи №2 и №3).

Причини, через які було створено таку незвичайну в плані споруду в Дубенському форті-заставі, залишаються невідомими. Стосовно розташування цієї споруди на північному куті можна припустити, що проєктант бажав уникнути передбачуваності з боку противника, адже при класичному розташуванні капоніру на центральному (західному) куті форту, туди очікувано було б спрямовано зосереджений вогонь на ураження найбільш важливої споруди оборони рову. Незвичайне планування імовірно пояснюється бажанням зменшити площу покриття споруди, що дозволяло водночас зробити покриття казематів міцнішим через малі розміри, та зменшити вірогідність влучання снаряду в покриття.

Біографічна довідка. БОРИСОВ Михайло Семенович народився 11 березня 1842 року, з дворян Московської губернії. Батько - Семен Артемович Борисов, звільнився зі служби майором у 1847 році. Мати - Софія Карлівна Гедерст, дочка титулярного радника (Список полковникам... 1888, с. 234; Дьяков 1967, с. 31; Родословная книга...1914, с.159-160).

16 червня 1860 року Борисов, після закінчення Костянтинівського військового училища, з португей-юнкерів став прапорщиком Лейб-гвардії драгунського полку з відрядженням до Миколаєвської інженерної академії (Список полковникам... 1888, с. 234; Дьяков 1967, с. 31, 203; Высочайшие приказы...1860, Наказ від 16.06.1860).

17 квітня 1863 року він, перебуваючи в академії, отримав чин поручика гвардії (Высочайшие приказы... 1863, Наказ від 17.03.1863). Так як гвардія була на ранг вище інших чинів, то у виданні «Список полковникам по старшинству» на 1 травня 1888 року вказано однією датою про перейменування в армійського поручика, в штабс-капітана, в поручика воєнного інженера (Список полковникам... 1888, с. 234).

1864 року Борисов закінчив інженерну академію 5-м по рейтингу з 69 випускників по 1-му розряду (Максимовский 1869, с. 150 додатку).

30 серпня 1868 року Борисов отримав чин капітана (Список полковникам... 1888, с. 234). В 1868 і 1869 роках він служив в Кронштадтському фортечному Інженерному управлінні (Максимовский 1869, с. 150 додатку; Раздолгин, Скориков 1988, с. 284).

У 1869 році Борисов був нагороджений орденом Св. Анни 3 ст., в 1873 році був нагороджений орденом Св. Станіслава 2 ст. (Список полковникам... 1888, с. 234).

Весною 1873 року в №85 газети «Русский инвалид» надруковано статтю «Установка орудий, скрывающихся после выстрела, по проекту военного инженер-капитана Борисова» (Систематический указатель...1891, с. 129). Цю статтю було передруковано в 1874 році у німецькому виданні «Archiv für die Artillerie- und Ingenieur-Offiziere des deutschen Reichsheeres» (Archiv für die...1874, с. 182-185). В ній сказано, що імператору Олександрові II був представлений розроблений інженер-капітаном Борисовим проект встановлення 11-дюймових берегових гармат на спеціальні платформи, які після пострілу рухаються по похилих площинах у сховища. Також дано короткий опис цього проекту.

У вересні 1874 року в журналі «Военный сборник» №9 в статті «Крепости и современная артиллерия» сказано, що проект капітана Борисова звернув на себе особливу увагу генерал-ад'ютанта Тотлебена, який домігся виділення невеликої суми для його випробування (Военный сборник 1874, с. 97-99).

13 квітня 1875 року капітан Борисов, перебуваючи на той час в розпорядженні Головного Інженерного Управління, отримав чин підполковника (Высочайшие приказы... 1875, Наказ від 13.04.1875). Службове призначення чинів, які перебували у розпорядженні Головного Інженерного Управління, полягало у розгляді та повірці всіх проектів, кошторисів та звітів, що надходили до Інженерного Комітету, у виконанні різних тимчасових доручень по будівельній частині, в складі різних комісій та тимчасових будівництв, для яких не було постійних штатів (Ивков 1915, с.70).

У 1875 році Борисов проживав в місті Миколаїв (Actus Notarius...2019, с. 69, 71, 73). Він керував будівництвом штучного острова з морською батареєю в Дніпровсько-Бузькому лимані біля Очакова (Остров Майский 2015).

В інструкції для збору військ на випадок появи ворожого флоту перед Очаковим, датованій 28 листопада 1876 року, згадується інженер-підполковник Борисов і його обов'язки (Сборник Материалов... 1899, с.53).

У 1876 році в Миколаєві була побудована установка системи Борисова для 11-дм гармати і розпочато її випробування, які були продовжені у 1877 році. Подальшим випробуванням завадила російсько-турецька війна (Завадовский 1876, с.241; Цитадель № 17 2010, с. 100).

В 1877 році Борисов перебував при роботах у Миколаєві, брав участь в кампанії 1877-78 років, у 1878 році нагороджений орденом Св. Анни 2 ст., а 1 квітня 1879 року отримує чин полковника (Список подполковникам... 1877, с. 433; Список полковникам... 1888, с. 234).

В «Списках полковникам...» на 1 березня 1882 року і на 1 січня 1883 року вказано, що Борисов перебуває для доручень при Окружному Інженерному Управлінні Одеського воєнного округу (Список полковникам... 1882, с. 692; Список полковникам... 1883, с. 692).

У 1882 році Борисова нагородили орденом Св. Володимира 4 ст. (Список полковникам... 1888, с. 234).

У 1883 році в першому томі «Энциклопедия военных и морских наук» згадується про кілька варіантів установок полковника Борисова, але які ще не прийняті на озброєння (Энциклопедия ... 1883, с. 410).

18 липня 1884 року за наказом воєнного інженер-полковника Борисова і на підставі Найвищого указу, даного Воєнному Міністру 22 червня 1882 року, здійснено фактичне заняття двох ділянок необхідних для виконання попередніх робіт з будівництва Дубенського форту-застави (Акт_від 18.07.1884 р., ДАКО Ф. 1192, опис 1, справа 5, аркуш №125).

19 червня 1885 року Борисову присвоєно права і звання будівничого Дубенських укріплень (РГВИА, Формуляр Дубенских укреплений 1895 г.), (Список полковникам... 1888, с. 234).

Проект Дубенських укріплень затверджено 15 серпня 1885. Особливістю цього проекту було те, що у форті передбачались 3 бронебашти, 4 установки системи Борисова для 6-дм фортечних гармат, мортирні каземати, 1 подвійний півкапонір і 2 півкапоніри (РГВИА, Формуляр Дубенских укреплений 1895 г.; Цитадель № 17 2010, с. 100).

24 серпня, згідно розпорядження будівничого Дубенських укріплень, проведено відчуження земель для будівництва форту-застави додатково до раніше відчужених ділянок (Акт_від 24.08.1885 р., ДАКО Ф. 1192, опис 1, справа 5, аркуш №126). Будівництво укріплень розпочато восени 1885 року (РГВИА, Формуляр Дубенских укреплений 1895 г.).

У 1885 році Борисов нагороджений орденом Св. Володимира 3 ст. (Список полковникам... 1888, с. 234).

На 1 січня 1886 в безпосередньому підпорядкуванні Головного Інженерного Управління був ряд будівничих фортець і укріплень з присвоєними їм тимчасовими штатами і управліннями, в тому числі і будівничий Дубенських укріплень (Всепопданейший отчет... 1887, с. 1).

В «Списках полковникам...» на 1 вересня 1886 і на 1 травня 1887 року зазначено, що Борисов перебуває в розпорядженні Головного Інженерного Управління (Список полковникам... 1886, с. 279; Список полковникам... 1887, с. 279).

У квітні 1886 в журналі «Военный сборник» №4 вийшла перша стаття капітана К. Величка, викладача Інженерної академії, «По поводу испытаний броневых башен в Бухаресте», в якій сказано, що результати випробувань порушили в російських військових колах дискусії і

заставили багатьох прийти до висновку, що бронебашти не годяться для сухопутних верків (Военный сборник 1886, с. 259). В другій статті, яка вийшла в травні у №5 журналу, Величко писав, що лафети, які ховаються тільки у вертикальному напрямку (прим.: ген. Паукера) легко підбити нависним вогнем, як і звичайні, а лафети, що ховаються одночасно і в горизонтальному напрямку, під каземат (прим.: полк. Борисова), підбити менше ймовірно, але гармата може бути приведена до тривалого мовчання руйнуванням шляхів по яким рухається, відновлювати які буде мабуть важче, ніж звичайні платформи. Він зазначив, що у фортах-заставах, де мало місця і необхідний круговий обстріл, найбільш доцільно, на той час, застосовувати встановлення гармат у бронебаштах, або якщо і на лафетах, що ховаються, то прикритих бронею від нависного вогню (Военный сборник 1886, с.104).

В №8 «Инженерного журнала» Л. Фріман писав, що система Борисова передбачає круговий обстріл кожної гармати (Военный сборник 1890, с. 365).

30 червня 1887 року Головне Інженерне Управління повідомило Борисову рішення Розпорядчої Комісії, у якому сказано, що запропоновані ним, Борисовим, похилі площини незадовільні в бойовому відношенні, тому для Дубенського форту вважається більше правильним скористатися установками, що ховаються, вже випробуваної конструкції (прим.: ген. Паукера) (Департамент военной и морской отчетности. 3.07.1887 г., ДАКО Ф. 1192, опис 1, справа 5, аркуш №87).

В «Списках полковникам...» на 1 травня 1888 року дана більш деталізована інформація про офіцерів, ніж в попередніх списках. Про Борисова, крім послужної інформації написано, що він православний і одружений, але дітей не має (Список полковникам... 1888, с. 234).

У липні 1888 року в форті-заставі велась кладка стін похилих площин для установок Борисова (Переписка от 6.07.1888 г., ДАКО Ф. 1192, опис 1, справа 5, аркуш №1586).

На 1 травня 1889 в «Списках полковникам...» інформація про Борисова залишилась без змін (Список полковникам... 1889, с. 189).

За ініціативою Борисова, на кошти Головної Фізичної Обсерваторії, біля Дубенських укріплень була влаштована метеорологічна станція (Приложения к очерку работ Западной экспедиции... 1899, с. 69-70).

У 1889 році в Дубенському форті завершено зведення всіх кам'яних споруд згідно затвердженого проекту, за виключенням пристосувань під установки системи Борисова і бронебашти. Влаштовано колодязь для «бадь» противаги установки Борисова і розпочато встановлення дослідної платформи (РГВИА, Формуляр Дубенских укреплений 1895 г.).

18 вересня 1889 року Борисов надіслав повідомлення контролеру Логвинову про приїзд 19 вересня генерал-майора Заботкіна і зустріч з ним на форті всіх чинів Будівництва (Уведомление Борисова от 18.09.1889 г., ДАКО Ф. 1192, опис 1, справа 5, аркуш №19).

31 жовтня 1889 року повідомлення в контроль над будівництвом форту про проведення 1 листопада огляду та приймання, здійснених підрядником робіт, до казни, за будівничого Укріплень підписав військовий інженер-підполковник Безродецький, який в цей час був діловодом по будівельній частині окружного інженерного управління Петербурзького військового округу (Уведомление Безродецкого от 31.10.1889 г., ДАКО Ф. 1192, опис 1, справа 5, аркуш №21; Список полковникам... 1891, с. 717).

1 листопада комісія зафіксувала ряд незакінчених земляних робіт, але вирішила загалом прийняти виконані роботи в казну. У складі комісії Борисова не було, але був підполковник Безродецький (Свидетельство 1.11.1889 г., ДАКО Ф. 1192, опис 1, справа 5, аркуш №22, 23).

З 1 січня 1890 року в Осовці і в Дубно Будівництва закриті і замінені Господарськими Комітетами (Всепопданейший отчет... 1891, с. 1).

12 і 13 січня, в зв'язку з заміною Дубенського Будівництва Господарським Комітетом по будівництву Дубенських укріплень, члени Комітету приймали незгораєму шафу і грошовий ящик колишнього Управління Будівництва, без присутності Борисова (Акт №2 від 12.01.1890 г., ДАКО Ф. 1192, опис 1, справа 5, аркуш №117, Акт №3 від 13.01.1890 г., ДАКО Ф. 1192, опис 1, справа 5, аркуш №70).

4 квітня члени Комітету офіційно, зі складанням Акту, зламали секретне відділення креслярської шафи, що перейшла з іншим майном колишнього Будівництва в розпорядження Господарського Комітету, так як ключ від цього відділення не був переданий полковником Борисовим Господарському Комітетові. У відділенні виявили план місцевості довкола м. Дубно з нанесеним на ньому проектом 1873 року фортеці, яка передбачалась, а також плани

околиць форту-застави і Дубно та фотографічні види цих околиць (Акт №10 від 4.04.1890 г., ДАКО Ф. 1192, опис 1, справа 5, аркуш №1186).

На 1 травня 1890 в «Списках полковникам...» інформація про Борисова не змінилась (Список полковникам... 1890, с.145).

В цьому році в форті-заставі для проведення випробувань встановлено платформу, що ховається, системи інженер-полковника Борисова, з влаштуванням тимчасового водопроводу і встановленням насосу (РГВИА, Формуляр Дубенских укреплений 1895 г.).

В 1890 році вийшла книга К. Величка «Исследование новейших средств осады и обороны крепостей» (окремий відтиск його статей, опублікованих в «Инженерный журнал» №12 1888, №№1-10 1889), в якій він, крім критичних зауважень по бронебаштах (глави V і VI), піддає критиці ідеї Борисова по установках, що ховаються, використовуючи старі схеми (Величко 1890, с. 324-326).

У січні 1891 в журналі «Военный сборник» №1, К. Величко виступив проти бронебашт навіть у фортах-заставах, надаючи перевагу відкритим в дії установкам для гармат, хоча в книзі «Исследование...» 1890 року він писав, що у фортах для важких гармат відкритого встановлення не повинно бути зовсім (Военный сборник 1891, с. 188; Величко 1890, с. 100).

На 1 травня 1891 в «Списках полковникам...» інформація про Борисова так і не змінилась. Він все ще значиться будівничим Дубенського форту (Список полковникам... 1891, с. 110).

26 лютого 1892 року у «Всеїданнійшій доповіді по канцелярії Военного министерства» з додатком діяльності министерства в 1881-1890 рр. говориться, що форт-застанова Дубно не зовсім відповідає сучасним умовам оборони окремих фортів-застав, а виконані на ньому роботи варто визнати не зовсім вдалим в технічному відношенні (Очерк деятельности... 1892, с. 181).

Навесні 1892 року за наказом Виконуючого справи Головного начальника інженерів (прим.: Заботкіна) розпочали перебудову західної частини форту з утворенням нового валгангу і брустверу (прим.: для відкритої установки важких гармат). Розібрали та прибрали до складу встановлену на форті дослідну платформу системи Борисова (РГВИА, Формуляр Дубенских укреплений 1895 г.).

На 1 травня 1892 року в «Списках полковникам...» і в «Списках генералам...» Борисов не значився.

У червні 1892 року в статті «По текущим вопросам крепостного дела» військовий інженер Д. Папкевич виступив з різкою критикою Величка та інших противників бронебашт (Военный сборник 1892, с. 347-360).

Про установки Борисова були замітки у 1894 році в статті Папкевича «Фортификация в борьбе с современной артиллерией» (Военный сборник 1894, с. 314) і в книзі «Die beständige Befestigung und der Festungskrieg» а у 1895 р. - в 7 томі «Энциклопедия военных и морских наук» (Leithner 1894, с.127-128; Энциклопедия... 1895, с. 227).

Про самого Борисова М.С. після 1891 року інформація в загальнодоступних джерелах не зустрічається. Є інформація про Борисова М.С., який проживав в 1890-х в Москві, але він був з родини купців.

Висновки. Поступове виявлення архівних матеріалів, що стосуються Дубенського форту-застави, дозволяють хоча б частково, але з'ясувати те, як виглядали давно втрачені споруди цього форту. Особливу цінність представляють з себе ті архівні матеріали, які стосуються першого проекту 1885 року. Описані в цій статті споруди оборони рову показують ще одну частину першого проекту, яка взагалі була практично невідома історикам. Вчергове вдалося показати унікальність та своєрідність споруд, спроектованих автором проекту форту. Крім того, вперше в науковий обіг вводиться розгорнута біографічна інформація про творця проекту Дубенського форту-застави, військового інженер-полковника Борисова.

ЛІТЕРАТУРА

- В'ялець А.В. 2018. Васильківське укріплення Київської фортеці - пам'ятка історії та культури / *Питання історії науки і техніки*. № 1. — С. 70-77.
- Величко К. 1890. *Исследование новейших средств осады и обороны крепостей*. СПб.
- Военный сборник 1874 г. №9.
- Военный сборник. 1886 г. №4.

- Военный сборник. 1886 г. №5.
- Военный сборник. 1890 г. №12.
- Военный сборник. 1891 г. №1.
- Военный сборник. 1892 г. №6.
- Военный сборник. 1894 г. №6.
- Всеподданейший отчет о действиях Военного министерства за 1885 год. 1887. Отчет ГИУ. СПб.
- Всеподданейший отчет о действиях Военного министерства за 1889 год. 1891. Отчет ГИУ. СПб.
- Высочайшие приказы о чинах военных за 1860 год. СПб., 1860.
- Высочайшие приказы о чинах военных за 1863 год. СПб., 1863.
- Высочайшие приказы о чинах военных за 1875 год. СПб., 1875.
- Да Винчі Леонардо. *Атлантичний кодекс, 1478-1518*, режим доступу <https://codex-atlanticus.ambrosiana.it/#/Overview>
- Да Винчі Леонардо. *Мадридський кодекс II, 1503-1505*, режим доступу <http://leonardo.bne.es/index.html>
- Дьяков В. 1967. *Деятели русского и польского освободительного движения в царской армии 1856 – 1865 годов*. М.
- Завадовский И. 1876. *Руководство артиллерии. Пособие для обучающихся в учебных командах и для вольноопределяющихся артиллерийских войск*. Санкт-Петербург тип. т-ва Обществ. Польза.
- Ивков Д. 1915. *Исторический очерк Главного Инженерного Управления за время его существования*. Петроград.
- Кузяк О.І., Дацюк О.А., В'ялець А.В., Ющенко О.І., Новікова-Вигран О.С., 2018. *Київська фортеця (колективна монографія)*. Національний історико-архітектурний музей «Київська фортеця». – Київ.
- Ласковский О., Болдырев Н. 1864. *Курс фортификации. Часть I. Долговременная фортификация*. Санкт-Петербург.
- Максимовский М. 1869. *Исторический очерк развития Главного Инженерного училища 1819-1869*. СПб.
- Махновець О. М. 2002. *Дубенський форт. Частина 1*. Рівне
- Остров Майский: откуда он вырос? 2015. Газета «Чорноморська зірка».
- Очерк деятельности Военного Министерства за истекшее десятилетие. 1881-1890. 1892. СПб.
- Приложения к очерку работ Западной экспедиции по осушению болот 1873-1898 гг. 1899. СПб..
- Раздолгин А., Скориков Ю. 1988. *Кронштадтская крепость*. Л.
- Родословная книга дворянства Московской губернии. 1914. Т. 1. Дворянство жалованное и выслуженное. Под ред. Л. М. Савелова - М.
- Русско-Японская война 1904-1905 гг. 1910. Том VIII. Оборона Квантуна и Порт-Артура. Часть первая. От начала войны до тесного обложения крепости (17 Июля 1904 года). Тип. Т-ва А. Ф. Маркс, СПб.
- Русско-Японская война 1904-1905 гг. 1910. Том VIII. Оборона Квантуна и Порт-Артура. Часть вторая. От начала тесного обложения до конца осады (17 июля - 20 декабря 1904). Приложение. Типо-литография И. Лурье и Ко, СПб.
- Савчук П. 2001. *Дубенський форт*. Рівне: Ліста.
- Сборник Материалов по Русско-Турецкой войне 1877—78 г.г. на Балканском полуострове. 1899. Выпуск 17. Оборона черноморского побережья. Военно-Историческая Комиссия Главного Управления Генерального штаба. СПб.
- Систематический указатель Русского инвалида за 1869-1890 гг. 1891. СПб.
- Список подполковникам по старшинству. Испр. по 1-е июня 1877 г. СПб., 1877.
- Список полковникам по старшинству. Испр. по 1-е марта 1882 г. СПб., 1882.
- Список полковникам по старшинству. Испр. по 1-е янв. 1883 г. СПб., 1883.
- Список полковникам по старшинству. Испр. по 1-е сент. 1886 г. СПб., 1886.
- Список полковникам по старшинству, Испр, по 1-е мая 1887 г. СПб., 1887.

- Список полковникам по старшинству. Сост. по 1-е мая 1889 г. СПб., 1889.
- Список полковникам по старшинству. Сост. по 1-е мая 1891г. СПб., 1891.
- Список полковникам по старшинству. Сост. по 1-е мая 1890г. СПб., 1890.
- Список полковникам по старшинству. 1888. Сост. по 1-е мая 1888 г. СПб.
- Теляковский А. 1855. *Фортификация. Часть вторая. Долговременная фортификация*. Санкт-Петербург: Типография Главного штаба.
- Цитадель № 17. 2010. СПб.
- Энциклопедия военных и морских наук. 1883. Под гл. ред. Леера. Том 1. СПб.
- Энциклопедия военных и морских наук. 1895. Под гл. ред. Леера. Том 7. СПб.
- Ющенко М.В. 2013. До історії будівництва Дубенського форту-застави: особливості першого проекту 1885 року та французькі риси в архітектурі форту. *Воєнна історія України. Волинь та Полісся: збірник наукових праць за матеріалами Всеукраїнської наукової воєнно-історичної конференції*. Київ.
- Яковлев В. В. 2000. *История крепостей*. СПб.: Издательство Полигон.
- Actus Notarius. т.1. 2019. Довідник до архівного фонду № 378 «Миколаївський нотаріальний архів Одеської контрольної палати». Миколаїв.
- Archiv für die Artillerie- und Ingenieur-Offiziere des deutschen Reichsheeres. 1874. 75 = Jg. 38.
- Blumhardt H. 1864. *Die stehende Befestigung für Offiziere aller waffen und für kriegsschulen*. Teil 1, Darmstadt und Leipzig.
- Brialmont Alexis. 1863. *Etudes sur la defense des etats et sur la fortification*. Atlas. Paris, Ch. Tanera editeur.
- Corbin, Chef de Bataillon. 1888/1892. *Cours de fortification permanente*. 1ère partie. *Les principes de la fortification déduits de son histoire*. Planches; Ecole d'application de l'artillerie et du génie.
- Doegen Matthias. 1648. *L'architecture militaire moderne, ou fortification*. Amsterdam.
- Du Breuil, Jean. 1674. *L'Art universel des fortifications, françoises, holandoises, espagnoles, italiennes, et composes*. Paris.
- Durer Albrecht. *Etliche vnderricht zu befestigung der Stett, Schlosz und flecken*, 1527.
- Freitag Adam. 1635. *L' Architecture militaire, ou La Fortification nouvelle, augmentée et enrichie de forteresses regulieres, Irregulieres, et de dehors*. Leide.
- Lepage Jean-Dens, 2022. *Dictionary of Fortifications*. Pen & Sword Military An imprint of Pen & Sword Books Ltd Yorkshire – Philadelphia.
- Leithner. 1894. *Die beständige Befestigung und der Festungskrieg*. Band 2. Wien.
- Martini, Francesco di Giorgio. 1500-1841. *Trattato di architettura civile e militare*. Tipografia Chirio E. Mina, Torino.
- Mitchell Garry. 2024. Fort Nelson and Portsdown Forts. *Solent Papers* N3.
- Philips G. 1866. *Field and Permanent Fortification, and of the attack of fortresses*. London: Benjamin Pardon, Paternoster Row.
- Rolf Rudi. 2003. *A dictionary of modern fortifications*. Middelburg: PRAK Publishing.

АРХІВНІ ДЖЕРЕЛА:

- ДАКО, Ф. 1192, опис 1, справа 5.
- ДАРО, фонд 497, опис 1, справа 1.
- РГВИА, Формуляр Дубенских укреплений, 1895 г.

ІНТЕРНЕТ ДЖЕРЕЛА:

- KdwR_R40_Dubno_1915 full; ZONE 4 KOL XXXIII (4785) DUBNO 1916. Archiwum Map Wojskowego Instytutu Geograficznego 1919 – 1939, режим доступу: <http://polski.mapywig.org>

Maxim Yushchenko,
NGO "KIUR"

Oleksandr Tunytskyi,
Architect

DITCH DEFENSE STRUCTURES OF THE DUBNO OUTPOST FORT ACCORDING TO THE FIRST PROJECT OF 1885

The article is devoted to the almost unknown part of the Dubno fort-outpost – the ditch defense structures, build according to the first project of the fort of 1885. These structures, which existed for only 10 years, were dismantled during the significant modernization of the fort, which began in 1892 and lasted for several years. During it, instead of the old brick-walled structures, new concrete structures were built to defend the ditch, which were located in different places than the previous structures. The features of the construction of the first project and the fire defense system of the Dubno fort-outpost are considered. A biographical note of the developer of the project and the builder of the Dubno fort-outblock, engineer-colonel M. Borisov, is presented.

Keywords: Dubno fort-outpost, caponier, half-caponier, double half-caponier, casemated flank, ditch, escarp, counterscarp, coffer, rampart, bastion, curtain wall, polygonal (caponier) front, anti-assault cannon, builder of Dubno fortifications.

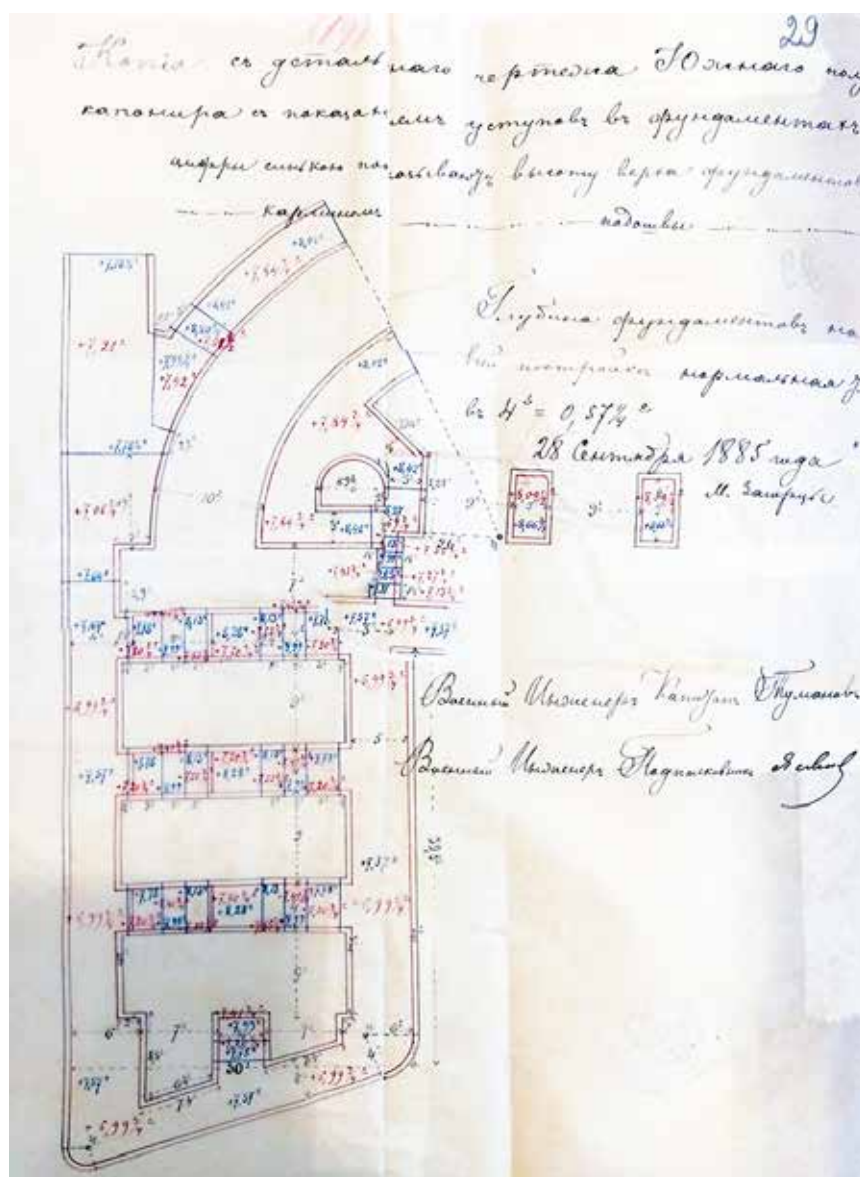


Рис. 1. Оригінальний
план фундаментів
південного півкапоніру

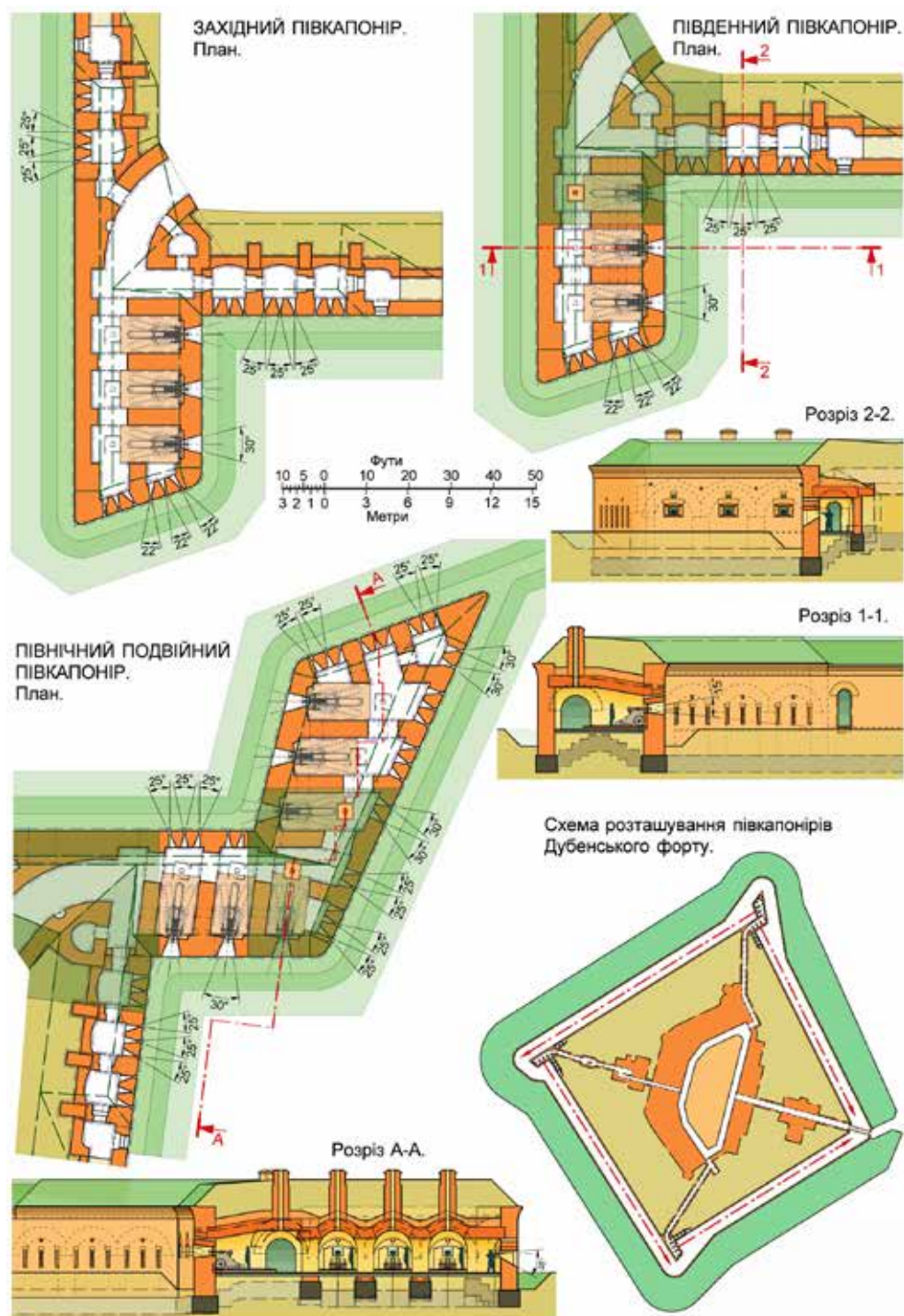


Рис. 4. Загальний план форту, плани та розрізи споруд оборони рову форту-застави Дубно.
Автор креслення О. Туницький

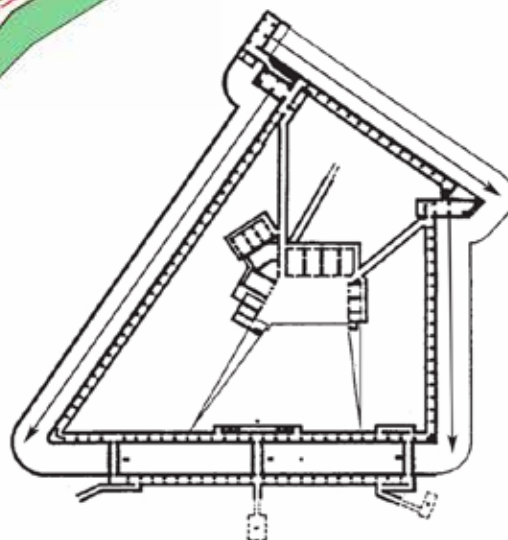


Рис. 5. План казематів редуту Крукхорн