

УДК 904:623.415(477.64-751.3)"1736"(045)

РЕКОНСТРУКЦІЯ УКРІПЛЕНЬ 1736 Р. НА ХОРТИЦІ ЗА
РЕЗУЛЬТАТАМИ АРХЕОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Дмитро Кобалія,
завідувач відділом охорони
пам'яток історії, археології
та природи

Дослідження укріплень 1736 року проводилися восени 2018 та 2019 років. Вони передбачали не тільки розкопки, але і фотограмметричну зйомку з покроковою фіксацією всіх етапів. Визначення первинного зовнішнього вигляду укріплення та динаміки його подальших руйнувань були потрібні для підготовки проекту реставрації та музеєфікації пам'ятки. З цієї причини редут № 2 та лінія між редутами №№ 2 та 3 не розкопувалися під знесення, а вибиралися до відповідного хронологічного горизонту. Результати археологічних досліджень пам'ятки надані у статті за 2020 рік [1].

Зауважимо, що дослідження фортифікаційних споруд на Хортиці проводилися і раніше – зокрема, А. Сокульський та низка інших дослідників здійснювали розкопки редутів у північній частині острова [2, 3]. Водночас лінія 1736 року донині не була вивчена. Перші спроби аналізу стану таких об'єктів, а також динаміки їх руйнування, включно з чинниками, що на це впливають, здійснювалися автором з середини дев'яностих років минулого століття [4].

Отже, метою досліджень була реконструкція зовнішнього вигляду укріплень за даними, що були отримані під час розкопок. Навіть з урахуванням того, що пам'ятка збереглася частково і велика частина її була знищена у радянські часи, така можливість залишалася. Для цього було потрібне: розкопати і зафіксувати конфігурацію ровів лінії між редутами №№ 2 та 3, конфігурацію ровів по периметру редуту № 2, дослідити одне з двох приміщень в цьому редуті, виконати фотограмметричну зйомку

розкопаних ділянок, виробити тривимірне моделювання поверхні об'єктів, проаналізувати історичні дані щодо будівництва ретраншементів 1736–1739 рр., співвіднести результати польових досліджень з історичними джерелами.

Розрахунок профілів укріплень та моделювання приміщення виконувалися за безпосередньої участі Д. Никоненка, А. Волкова, С. Охріменко, Р. Кобалія та С. Кривоносова, за що автор висловлює їм свою вдячність.

МЕТОДИКА РОБІТ

В травні 2017 року для уточнення параметрів пам'ятки була проведена нова фотозйомка. Вона була виконана дроном з висоти 100 метрів. В результаті обльотів вдалося конкретизувати обриси об'єктів і простежити лінію укріплень на ділянці довжиною 616 м. В цей же час знайдено місцезнаходження редуту № 3. Як було встановлено, на ділянках зростання монокультур момент сходу рослин в місцях з порушеною і більш крихкою структурою ґрунту відбувається швидше. Це і дало можливість виявити пам'ятку. Візуальні розвідки, навіть з урахуванням вже наявної інформації, результатів не дали. Очевидно, горизонт першої половини XVIII ст. був частково знищений плантажною оранкою, і вали, за винятком фрагмента у балки Шанцевої, не збереглися.

Тому, для відновлення зовнішнього вигляду укріплень було критично важливим вивчити форму збережених ділянок на рівні давнього горизонту. Це було можливим нижче рівня оранки, перш за все там, де знаходилися рови і землянки гарнізону. Саме вони були помітні в момент сходу рослинності.

Всю зону досліджень було розбито на три ділянки: територія редуту № 2, східна та західна траншеї, в межах яких знаходилася лінія між редутами №№ 2 і 3. Далі перед початком розкопок, за допомогою дрону був виготовлений детальний ортофотоплан зони досліджень.

Після того, як верхні перевідкладені шари були видалені технікою, з'явилася можливість відстежити контури ровів. Для цього виконано горизонтальну зачистку дна траншей і виготовлений ще один ортофотоплан, що став основою для опорного плану розкопу. З'ясувалося, що оранка знищила не лише вали, а й верхній горизонт ровів на глибину 0,4–0,6 м від сучасної поверхні. З огляду на це, слід було визначити їх профіль на максимально можливу висоту. Після відтворення контуру ділянку довжиною 130 м було розбито на п'ятиметрові сегменти, розділені бровками. Кожна брівка відображала не тільки стратиграфічне наповнення рову, але і його профіль з інтервалом в 5 метрів. Всі бровки фотографувалися, а їхні профілі замальовувалися.

В якості альтернативного джерела вимірів використовувалася мережа реперів, розташованих з південної сторони. Репери відповідали сегментам і розміщувалися навпроти кожної з бровок. Така система давала можливість за необхідності перевіряти дані ортофотозйомки тріангуляцією.

Після вибірки заповнення ровів над обома траншеями була виконана ще одна зйомка. Цього разу її метою було виготовлення тривимірної моделі ровів між редутами №№ 2 і 3. Це надавало можливість визначити площу і об'єм споруди, а також вирахувати усереднений профіль.

На ділянці редуту № 2 верхній орний шар також видалявся механічно. Відвали розміщувалися з внутрішньої сторони на місці, де колись знаходилися вали. Ці роботи виконувалися за вішками, заздалегідь встановленими в контрольних точках контуру 2017 року. З появою контуру ровів на глибинах 0,5–0,7 м від сучасної поверхні, механічні роботи припинялися і за ними слідували ручні. В цей же час внутрішня територія укріплення була очищена від дернового шару (Рис. 1).



Рисунок 1. Редут № 2.

На наступному етапі аналогічно траншеям виконано ортофотоплан редуту. Кожен фас укріплення, при цьому, фотографувався додатково в ізометричній проекції та в плані. Виготовлення ортофотоплану дало можливість визначити послідовність нашарувань і динаміку руйнувань пам'ятки. Крім того, він послужив відправною точкою для вивчення конструкції ровів. Після вибірки заповнення зроблено ще одну зйомку. Отриманий набір світлин був зведений в тривимірну фотограмметричну модель кожного рову (Рис. 2).

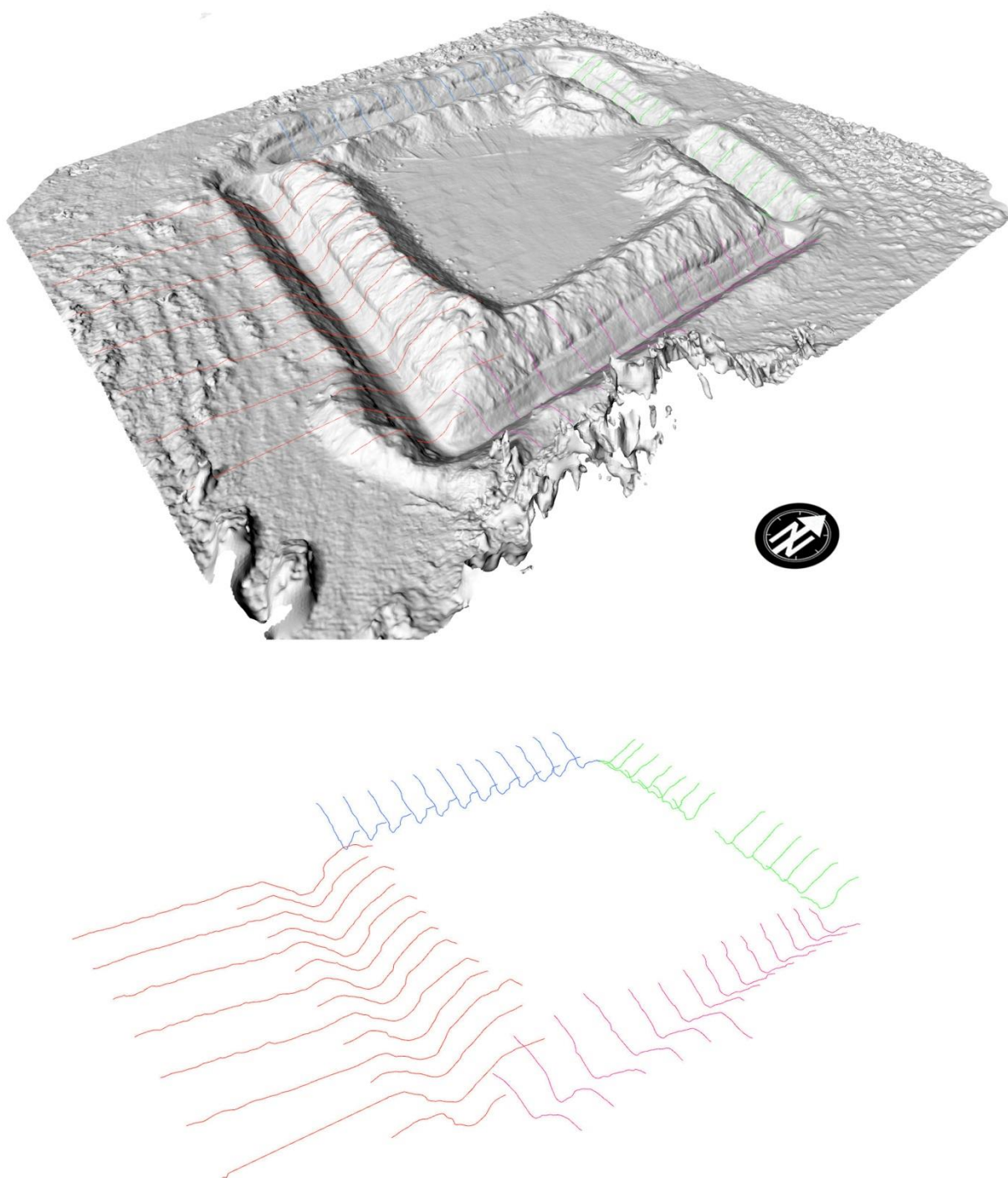


Рисунок 2. Тривимірна фотограмметрична модель.

Їхня форма відповідала кінцевому етапу існування пам'ятки і повинна була відрізнитися від початкової. Щоб визначити усереднені профілі ровів на момент спорудження, отриману тривимірну модель потрібно було перевести в векторний формат, що і було зроблено. Тоді ж моделі ровів розрізали серією перпендикулярних перетинів (Рис. 3).

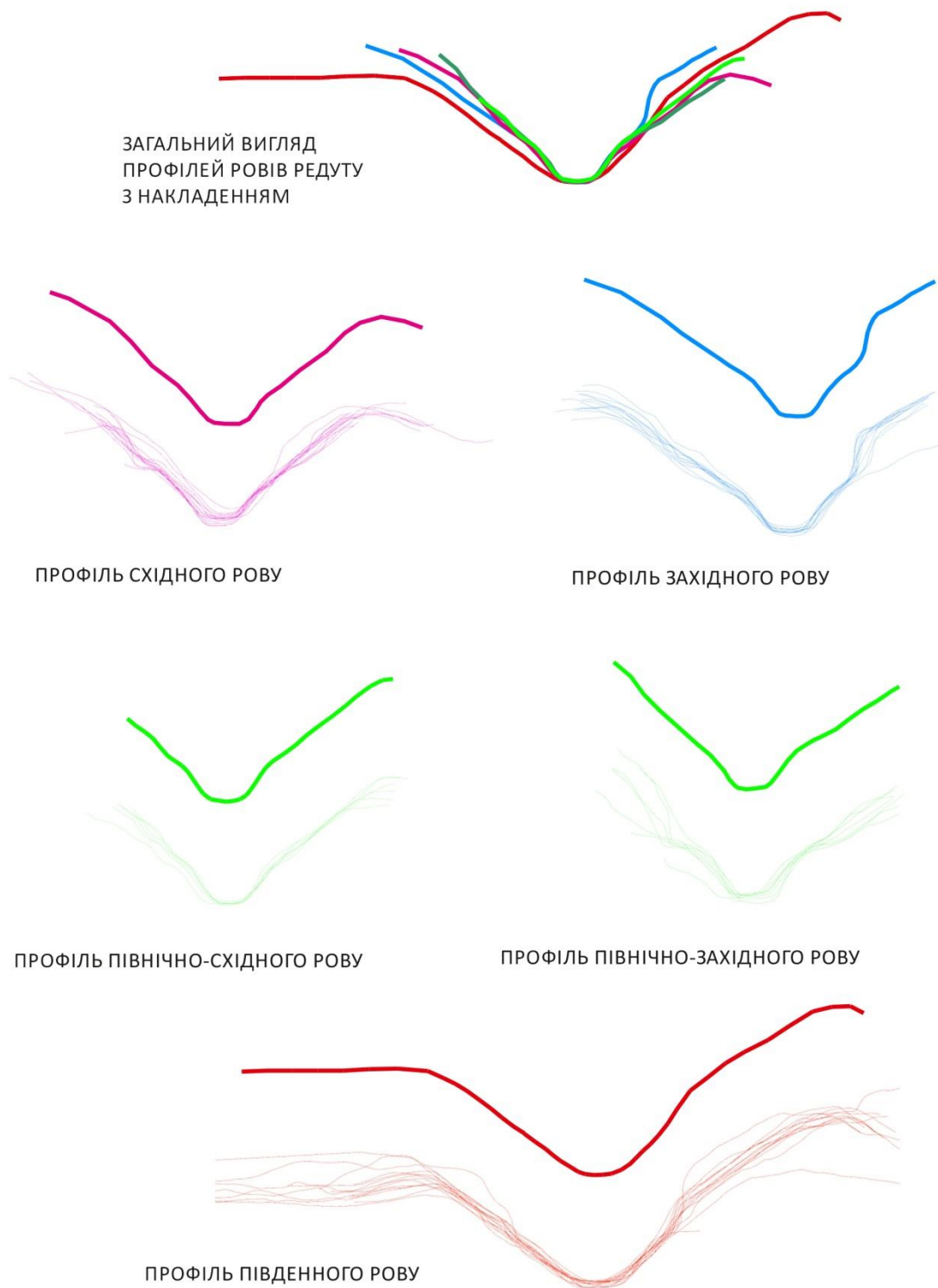


Рисунок 3. Профілі ровів.

Шляхом накладення вдалося вивести середнє значення для кожного рову, а потім і для редуту в цілому (Рис. 4).

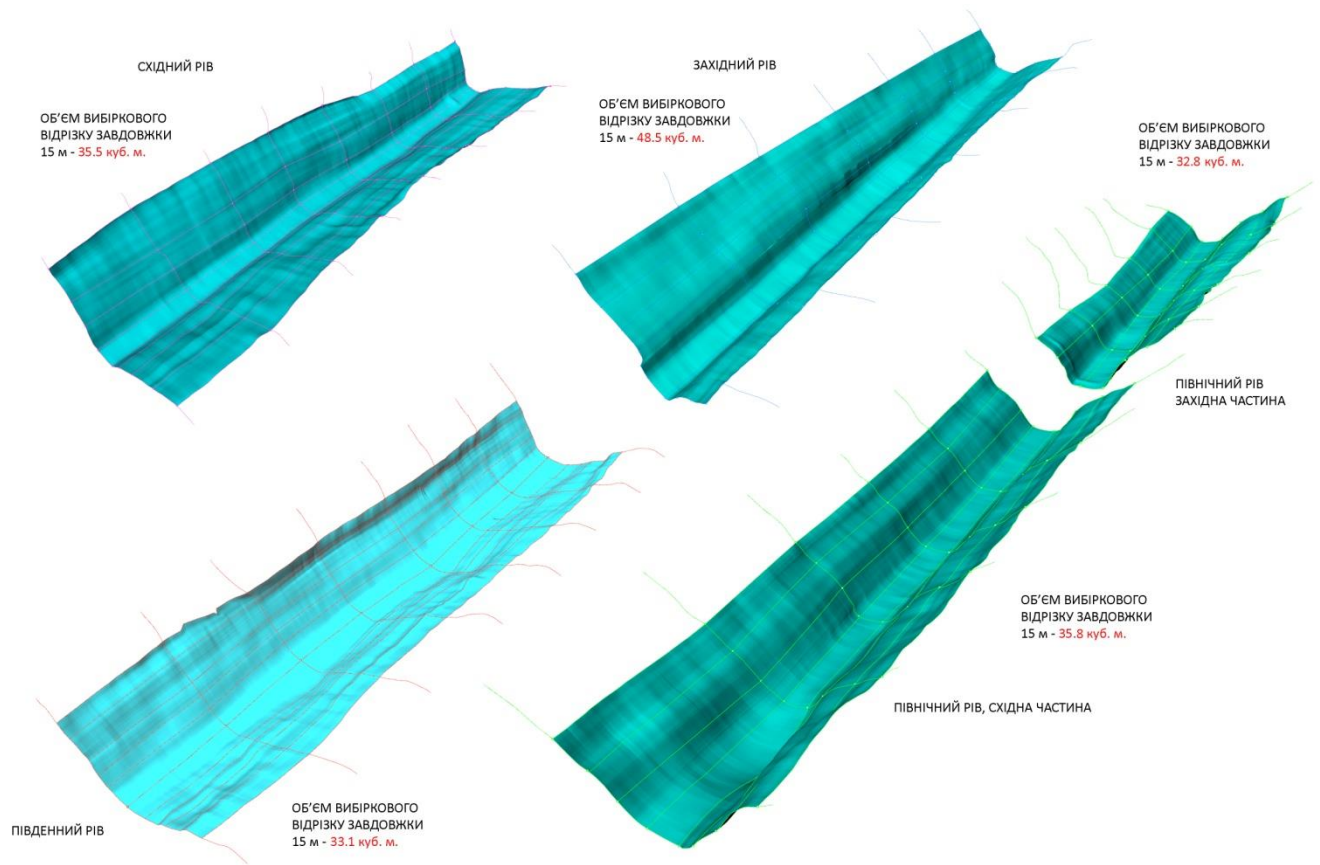


Рисунок 4. Середні значення рівів.

Після цього, усереднені профілі редуту № 2 можна було порівнювати з профілями укріплень 1736–1739 рр. Більшість з них накреслені на військових планах того часу. Важливим джерелом для порівняльного аналізу послужила також монографія Л. Ласковського «Материалы по истории инженерного искусства в России», видана в Санкт-Петербурзі у 1865 році [3]. Ми виходили з того, що на тимчасових польових укріпленнях першої половини XVIII століття об'єм валів зазвичай дорівнював об'єму ровів. Виняток становили місця, де лінії закладалися на схилах. У цьому випадку частина землі з рову йшла на планування ділянки. Оскільки укріплення в степовій зоні зводили головним чином проти татарської кінноти, яка не мала вогнепальної зброї і артилерії, в їхній конструкції практично не зустрічається камінь або інший будівельний матеріал, в більшості вони земляні. З іншого боку це пояснюється і такими чинниками, як обмеженість у будівних матеріалах та тимчасовість самих укріплень. Щоб підвищити обороноздатність ліній іноді застосовували додаткові засоби, такі як:

розташовані в шаховому порядку вовчі ями, ланцюги рогаток, палі і т.д. Кожна з ліній оборони була самостійною і доповнювала інші. Їх комбінація не впливала на взаємовідношення об'єму валів та ровів, а також взаємозв'язок їх форми. У нашому випадку вали редутів були знесені, проте все зазначене вище допомагало відновити їх зовнішній вигляд за збереженими ровами. Зіставивши профілі ровів з профілями укріплень 1736–1739 рр. з'являлася можливість знайти відповідні аналогії. Відносно валів між редутами все було ще простішим, тому що фрагмент лінії зберігся уздовж північного схилу балки Шанцевої.

Розкопки одного з двох приміщень у центрі редуту виконувалися пошарово, всі знахідки фіксувалися за місцем розташування. Надалі це давало можливість виготовити об'ємну модель розташування всіх артефактів та проаналізувати їх взаємозв'язок. Після вибірки заповнення була виготовлена тривимірна модель будівлі, а також печі, що була знайдена в західній стінці приміщення (Рис. 5).

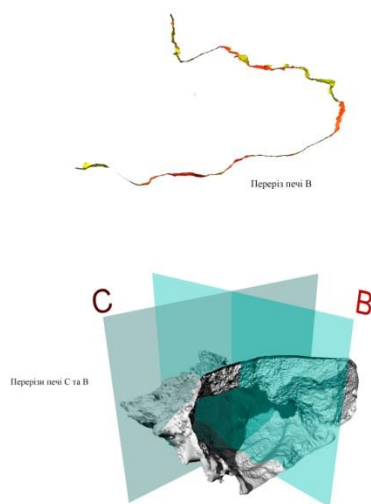


Рисунок 5. Тривимірна модель будівлі.

Наявність моделі значно полегшила реконструкцію землянки.

АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЇ ЛІНІЇ МІЖ РЕДУТАМИ

До початку робіт ділянка лінії візуально фіксувалася лише в травні і тільки з повітря. Спроби співвіднести плями з особливостями рельєфу і простежити хоча б мінімальні сліди укріплення на поверхні результату не дали. Це могло бути викликано або їх повною відсутністю, або неможливістю побачити незначні перепади висот з поверхні. Тому було вирішено зробити модель ділянки і співвіднести отримані дані зі вже наявними.

Першу зйомку у вересні 2018 року виконано з висоти 83,3 м. Вона охопила ділянку площею 3,16 га, включаючи місця розташування редуту № 2 та лінії. Кількість фотознімків – 121 од., кількість точок прив'язки – 19,777, число проекцій – 93,568 з похибкою 1,08 ріх. Якість отриманої моделі була цілком прийнятною. До 70% площі перекривалося дев'ятьма і більше фотознімками. Невеликі зони, де перекриття склало менше трьох знімків, перебували на південному заході за межами району досліджень (Рис. 6).

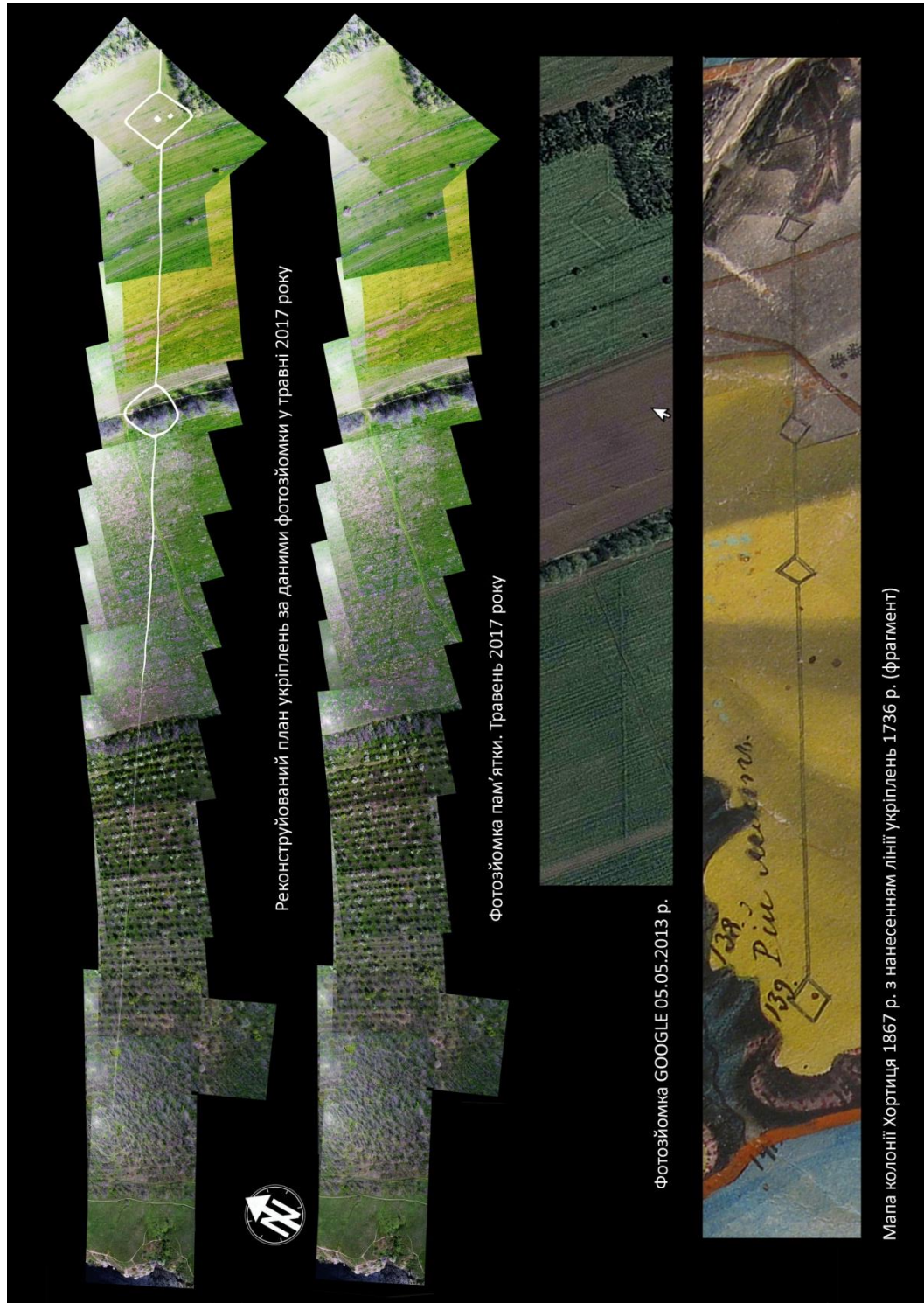


Рисунок 6. Зображення Редуту № 2 та лінії укріплення.

Помилки зображень концентрувалися по краях ділянки і, частково, в її центрі. Розбіжності по глибині в південно-східному секторі пояснювалися різкими перепадами висот в зоні лісопосадки. Показник відхилень за віссю ХУ склав 1,04448, за віссю Z – 1,50692. Загальний показник – 1,83351. Після

виготовлення моделі було встановлено, що укріплення на поверхні не фіксуються, будь-яких залишків лінії за перепадом висот не виявлено.

У тому ж місяці після зняття орного шару виконано ще одну зйомку, метою якої була підготовка ортофотоплану. Передбачалося, що під орним шаром контури укріплень збереглися і їх можна буде зафіксувати. Зйомка проведена з висоти 35,2 м. Виготовлено 109 знімків. Кількість точок прив'язки – 15000, проєкцій – 92,578 з похибкою 0,679 ріх. На ділянці площею 0,63 га зона перекриття 9 і більше знімками склала не менше 90% всієї площі. Перекриття менш ніж 6 знімками – по краях, поза зоною досліджень. Калібрувальні помилки зображень концентрувалися по краях ділянки. Помилки по глибині були одиничними, з перепадами до 0,9–1,2 м. Перепади в зоні досліджень не перевищували 0,6 м. Показник відхилень за віссю ХУ склав 0,556265, за віссю Z – 0,613052. Загальний показник – 0,827807, що було значно кращим, ніж в першому випадку.

Результатом цієї операції став докладний план лінії, що мала чіткий прямий контур з південного боку і більш розмитий, місцями зовсім зникаючий, північний. Заповнення було темним і добре виділялося на тлі світло-жовтих делювіальних відкладень. Контури ровів в трьох місцях були перерізані водопровідними траншеями ХХ століття, що також фіксувалося і за рослинністю. Крім того, їх перетинали численні борозни плантажного плуга.

Отриманий ортофотоплан став відправною точкою для подальших досліджень форми ровів. На даному етапі вдалося повністю підтвердити відповідність обрисів лінії за кольором рослинності в момент сходів контуру пам'ятки під орним шаром. Було встановлено, що ширина ровів досягала 2 метрів або 1 саж, вони були прямі та не переривалися по всій довжині розкопу (Рис. 7).

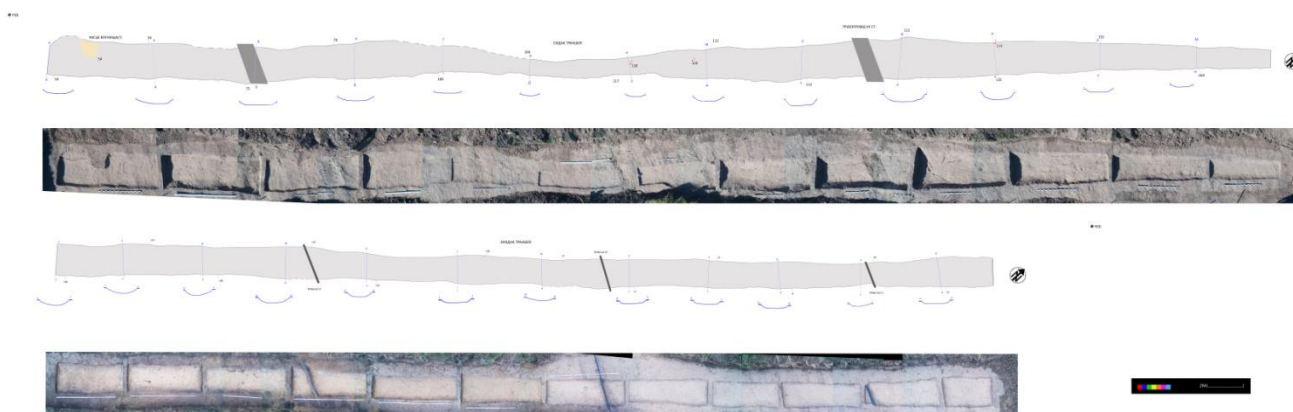


Рисунок 7. Рови лінії укріплень.

Після вибірки заповнення ровів в жовтні 2018 року зроблено ще дві зйомки східної та західної ділянок. Їх метою було виготовлення тривимірної моделі рову в тому вигляді, в якому він зберігся під оранкою. Модель давала можливість перевірити ще раз перетини ровів, промальовані по 25 перпендикулярним брівкам [6].

Зйомку східної траншеї проведено з висоти 5,4 м, вона охопила ділянку площею 818 м². В цілому виготовлено 159 фотознімків з кількістю точок прив'язки – 37003, кількість проекцій складала 145,040 з похибкою 0,4 рix. Перекриття зони зйомки більш ніж 9 знімками – до 80%. У двох місцях воно знижувалося до 6 знімків, але це не вплинуло на якість моделі. Похибки зображень мали місце на декількох ділянках, перепади по глибині відповідали конфігурації поверхні. Показник відхилень за віссю ХУ склав 0,304286, за віссю Z – 0,639412. Загальний показник помилки – 0,708122.

Зйомка західної траншеї виконана з висоти 12,6 м. Площа зйомки – 1325 м². Кількість фотознімків – 97, точок прив'язки – 25788. Кількість

проекцій – 114,161 з похибкою 0,517 ріх. В даному випадку перекриття зони зйомки більш ніж 9 знімками (не враховуючи фрагмент дороги) склало більше 95%. Похибок зображень в основному вдалося уникнути. Показник відхилень за віссю ХУ склав 0,738317, за віссю Z – 0,475269. Загальний показник помилки – 0,878061.

Наступним етапом було отримання усередненого показника профілю рову. Для східної та західної траншей цей показник розраховувався окремо, після цього вони були зведені в єдиний профіль. Встановлено, що дно рову було широким (до 2 м) і сплосченим. У більшості випадків, нижню частину контуру вдалося простежити на висоту до 0,4 м, причому рівень дна згідно нижніх точок знаходився на глибині 0,8–1,05 від сучасної поверхні. Оскільки верхній контур і ширина донної частини були приблизно рівними, стінки рову, швидше за все, були вертикальними або близькими до цього. Таким чином, перетин рову за своєю формою наближався до прямокутника шириною близько 2 м і глибиною в районі 1 м. У межах розкопу лінія була прямою, без розривів. Вал укріплення хоч і не зберігся, але перебував з північного боку, що підтверджується як слідами його ерозії вздовж північного контуру рову, так і історичними даними.

Для визначення його первісного виду були вивчені кілька планів Хортицького ретраншементу, складені в різний час. Найцікавішими з них є плани, підготовлені під час самої війни та одразу після неї у 1740 році [7–9]. Також вкрай цікаві креслення з другої частини книги Л. Ласковського *«Материалы по истории инженерного искусства в России»*, 1865 р [5].

На планах можна побачити, що профілі польових укріплень відрізнялися один від одного. Самі укріплення закладалися в різних місцях і в різні роки, призначення їх, а також особливості рельєфу враховувалися в кожному конкретному випадку. Водночас, існували і загальні риси. До них відноситься різниця в профілях самостійних укріплень: редутів, реданів, люнетів та ліній, що їх поєднували. Останні, зазвичай, грали допоміжну роль

і відрізнялися невеликими розмірами. Конструкція таких ліній була простішою.

Характерною ознакою польових укріплень було й те, що довжина оборонної системи не визначала її конструкцію. У деяких випадках, як, наприклад, в правобережному ретраншементі, укріплення з потужними валами і глибокими ровами могло мати велику протяжність. Аналогічну картину спостерігаємо і на Хортиці, там, де знаходиться тилова лінія 1738 року, і на Малишевському ретраншементі. У таких місцях можна говорити не про ланцюг редутів, а про повноцінні земляні укріплення, або навіть фортецю незамкнутого типу. На відміну від них, ланцюги редутів і лінії між ними мали різні профілі. Як вже було сказано, редуту та їхні рови були значно потужнішими за укріплення між ними. До подібного типу споруд відноситься ланцюг редутів на Хортиці 1739 року. Лінії між квадратними та п'ятикутними редутами склалися з напівсферичних валів заввишки 1 сажень і ровів такої ж глибини. Профіль ровів мав прямокутну форму з вертикальними стінками та плоским дном. Ширина ровів дорівнювала одному сажню. Цікаво, що на Плані 1740 року вказано стан укріплень після війни, де лінії між редутами вже встигли частково деградувати [7]. Автор креслення чергує профілі під літерами №№ 2 і 3 показуючи, що в багатьох місцях глибина ровів і висота валів зменшилася приблизно на третину (Рис. 8). Таку ж систему допоміжних укріплень спостерігаємо і на о. Мала Хортиця (Байда) [8].

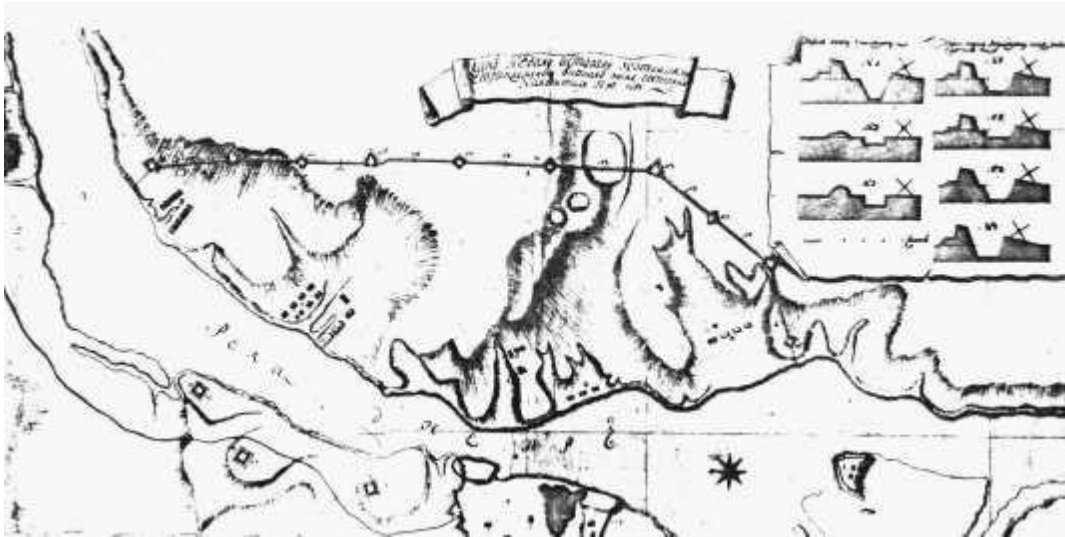


Рисунок 8. План Новому и Старому Хортицкому ретраншементам в каком ныне состоянии находятся, 1740 г. *РДВИА*. Ф. 349. Оп. 41. Спр. 6315.

Співвіднесення всіх цих даних з результатами польових досліджень дозволяє стверджувати, що сполучні лінії між редутами 1736 року мали такі ж контури ровів і валів, як і лінії між редутами 1739 року. Напевно, їх профіль був прямокутним або близьким до нього. Ширина ровів досягала 1 саж (2,13 м) при глибині в пів сажня (1,06 м). Стінки ровів були вертикальними або майже вертикальними. Звичайно, з огляду на реалії тих років та добре відому критику будівництва з боку командування, лінія навряд чи була однаковою по всій своїй довжині. Вали могли бути напівсферичної форми і знаходилися на незначній відстані від ровів з північного боку.

АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЇ РЕДУТУ № 2

Попередня зйомка у вересні 2018 року та побудована на її основі тривимірна модель поверхні слідів укріплення не виявили. Тому для визначення конструкції редуту було проведено археологічні розкопки з повним оголенням ровів (Рис. 9).



Рисунок 9. Редут № 2.

Після зняття верхнього орного шару та ручної зачистки з'явилася можливість відзняти об'єкт та підготувати його ортофотоплан. Зйомку проведено з висоти 47,5 м, ділянка, охоплена зйомкою – 0,78 га. Всього зроблено 78 світлин з кількістю точок прив'язки – 6,951, кількість проєкцій – 88,693 з похибкою 0,8 рix. Перекриття зони зйомки більш ніж 9 світлинами – до 90%, і зі стовідсотковим охопленням території редуту. Похибки зображень мали місце в центральній зоні зйомки, перепади по глибині конфігурації поверхні відповідні. Показник відхилень за віссю ХУ склав 0,558158, за віссю Z – 0,739956. Загальний показник помилки – 0,926863.

Наступним кроком після виготовлення ортофотоплану стали розкопки ровів укріплення. Більш ранніх контурів, які б перекривалися горизонтом XVIII ст., не виявлено. На даному етапі було важливим відновити зовнішній вигляд ровів з урахуванням деструктивних процесів, що відбулися, та виявити ділянки, на яких таких порушень буде найменше. Встановлено, що

найкраще профіль ровів зберігся у придонній зоні. Стінки до половини своєї висоти та дно ровів не зазнали сильних змін. Це підтверджувалося як характером та послідовністю наносів, так і наявністю кромek, які добре фіксувалися між плоскостями. Найбільш чіткими вони були в торцевих краях ровів.

Після цього в листопаді 2018 року зроблено заключну зйомку пам'ятки. Її метою було відзняти конфігурацію поверхонь ровів, що збереглися. Вона проводилася з висоти 22,5 м і охопила ділянку площею 0,4 га. Кількість фотознімків склала 245 штук з кількістю точок прив'язки в 31,791. Кількість проєкцій дорівнювала 311,854 з похибкою 0,542 ріх. Якість отриманої моделі добра, більш ніж 94% площі перекривалися дев'ятьма та більше світлинами. Невеликі зони, де перекриття склало менш ніж 6 світлин, находились по кутах за межами укріплення. Похибки зображень концентрувалися по краях та, частково, у центрі ділянки. Похибки за глибиною відзначені уздовж рову у східному та північно-західному секторах. Показник відхилень за віссю ХУ склав 7982, за віссю Z – 2,19677. Загальний показник – 2,54238.

Результатом зйомки стала тривимірна модель пам'ятки. Завдяки цій моделі вдалося розрахувати середній об'єм для кожного сегменту рову. Так, східний сегмент на 15 метровому відрізку мав об'єм 35,5 м³, західний – 48,5 м³, південний – 33,1 м³, західний та східний рови північного сегменту – 328 та 35,8 м³ відповідно. Високий показник для західної сторони пояснюється тим, що рови редути тут були найглибшими.

Окрім об'єму, з'явилася можливість перевести хмару точок кожного рову у поверхню, а потім і у векторний формат. Після цього сегменти рову було розрізано перпендикулярними перерізами – 12 з західного боку, 13 з північного та 14 зі східного та південного боків (Рис. 10).

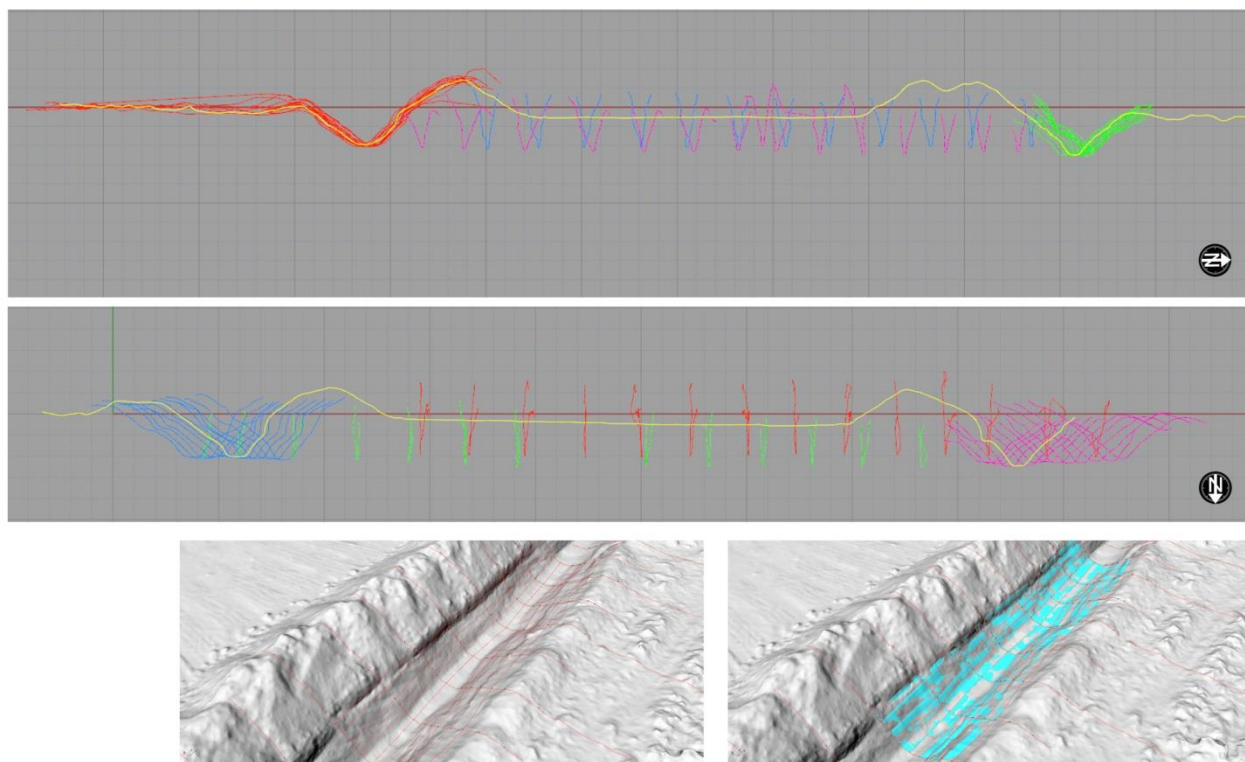


Рисунок 10. Сегменты рову.

Отримані патерни використовувалися для обчислення усередненого профілю кожного з сегментів, а потім й усього редуту. В цьому відношенні схема роботи нічим не відрізнялася від вже випробуваної на з'єднувальній лінії.

Усереднені профілі західного, східного та північного ровів виявилися схожими. Нижня частина ровів (перші 40% висоти) та дно виглядають неушкодженими. Вони мають прямі відкоси стінок, що розходяться під кутом: $51,5^{\circ}$ – західний зовнішній, 55° – західний внутрішній, $53,4^{\circ}$ – східний зовнішній, $48,7^{\circ}$ – східний внутрішній, $56,3^{\circ}$ – північно-східний зовнішній, $55,3^{\circ}$ – північно-східний внутрішній, $51,9^{\circ}$ – північно-західний зовнішній, $56,9^{\circ}$ – північно-західний внутрішній. Усереднені показники є наступними: східний – $51,05^{\circ}$, західний – $53,2^{\circ}$, північно-західний – $54,5^{\circ}$, північно-східний – $55,8^{\circ}$. Дно ровів пласке, його усереднена ширина з західного боку складає – 0,6 м, зі східного – 0,7 м, з північно-східного – 0,7 м, з північно-західного – 0,65 м. Глибина ровів від сучасної поверхні є наступною: з західного боку – 1,9 м, зі східного – 1,75 м, з північно-східного – 2 м, з північно-західного – 1,9 м.

На відміну від них південний рів мав інші показники. Кут зовнішнього скосу тут був $36,1^{\circ}$, внутрішнього – $51,3^{\circ}$ при усередненому значенні – $43,7^{\circ}$. Дно рову більш округле, з шириною 0,85 м, що є дещо більшим, ніж на інших ділянках. Глибина південного рову сягала 2,1 м. На даний момент пояснити причину цього складно.

Порівняльний аналіз профілів редуту № 2 з укріпленнями Дніпровської лінії 1736–1739 рр., не зважаючи на всю їхню варіабельність, дає змогу знайти аналогії. В цьому відношенні найбільш близькими є рови трьох південних редутів Малишевського ретраншементу, закладені восени 1738 року для прикриття флотилії. Тут кут відкосів ровів дорівнював 54° . Дно пласке, шириною в 3,2 фута або 97,5 см. В нашому випадку цей показник є меншим. Глибина ровів – 6,2 фута (1,89 м). Близький профіль мали рови

Богородицької фортеці, однак ширина дна там була більшою. В решті випадків профілі відомих нам укріплень значно відрізняються від хортицьких не лише пропорційно, але й за кутами відкосів (Рис. 11).

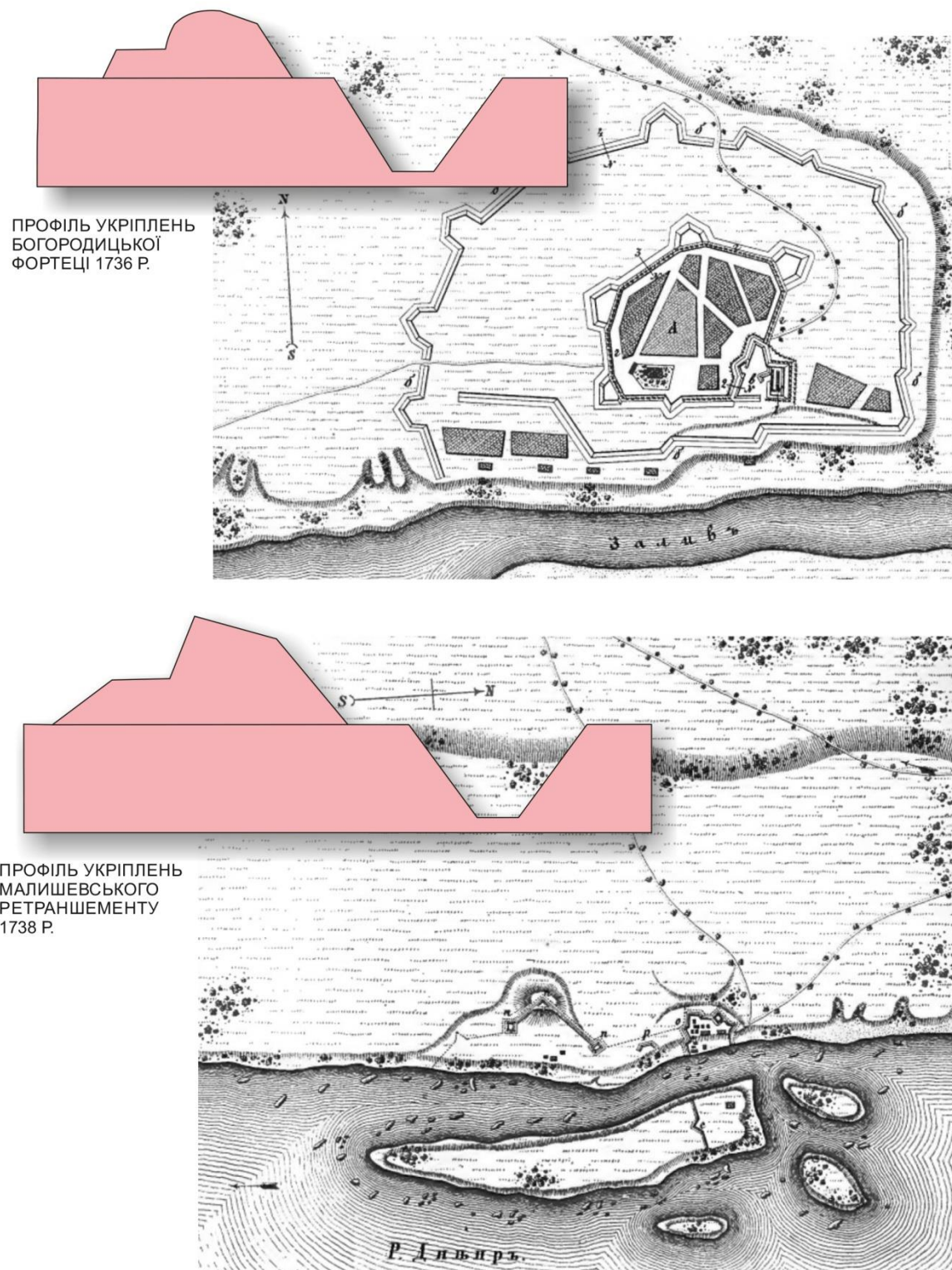
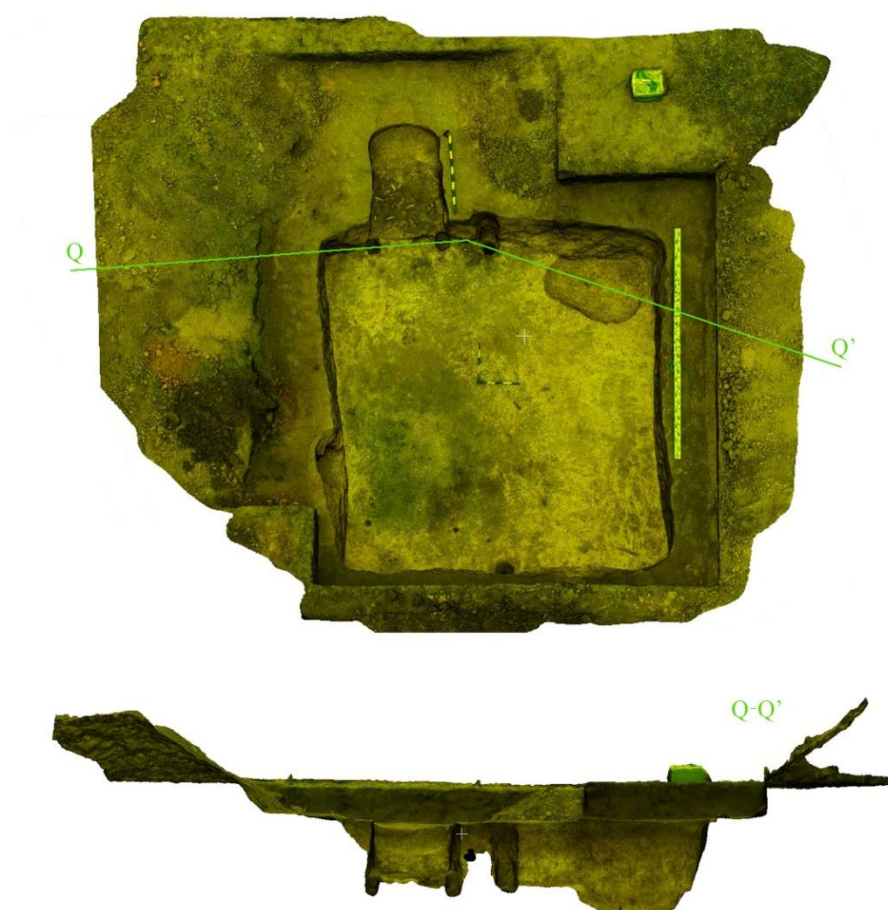


Рисунок 11. Профілі укріплень Богородицької фортеці та Малишевського ретраншементу.

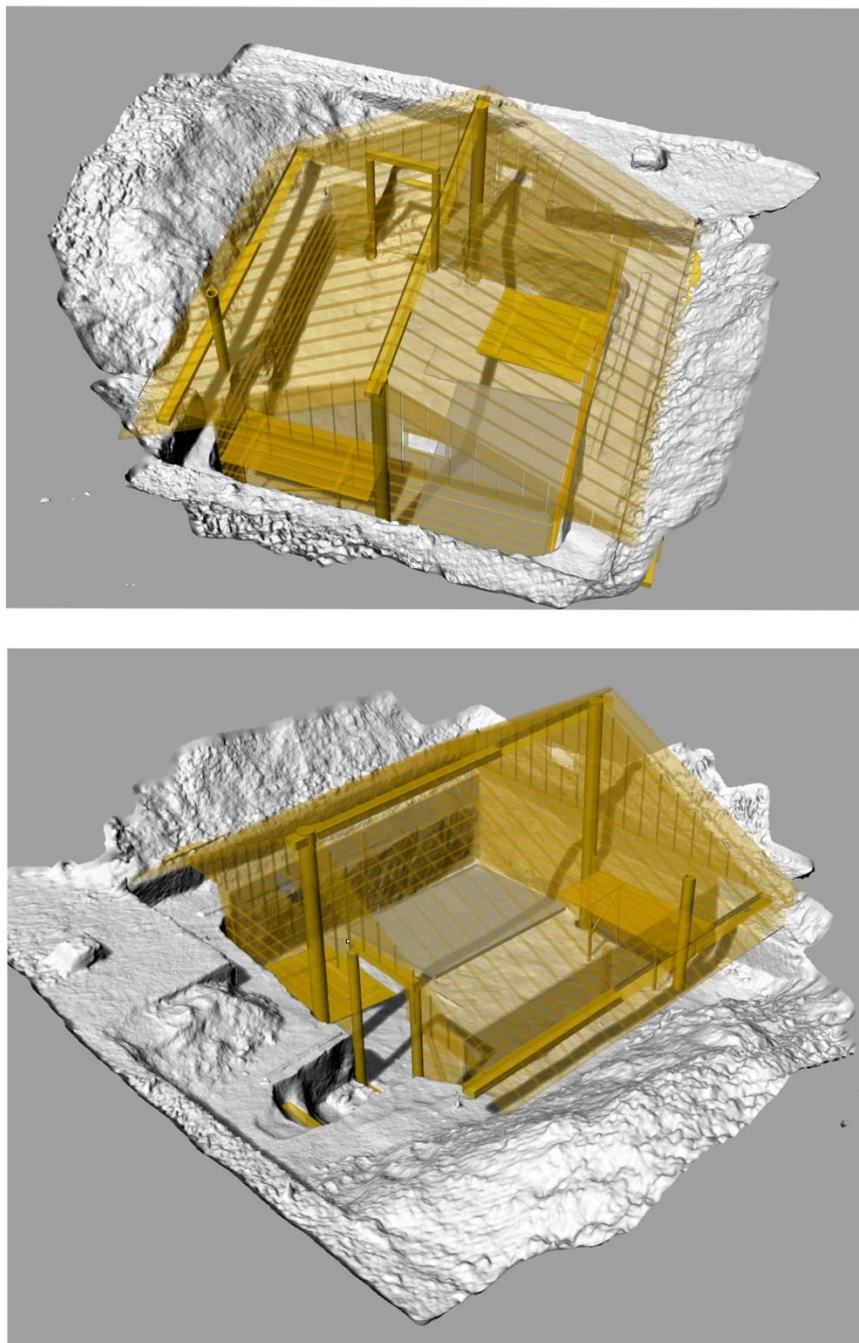
КОНСТРУКЦІЯ ПРИМІЩЕННЯ

Дослідження приміщень XVIII ст. на хортиці проводились багато разів. Переважно вони також не передбачали реконструкції [10–12]. Розкопки центрального приміщення відбулися у 2019 році. Отримані в ході розкопок дані говорять про наступне. Приміщення, безумовно, було житловим. На це вказують сліди життєдіяльності, наявність примітивних похідних меблів та вогнища. Воно мало майже квадратну форму зі стороною стінки близько 2 сажнів. Вхід в приміщення з трьома сходинками розташовувався в північно-західному куті і виглядав як вузький прохід зі сходинками довжиною в 1 сажень (Рис. 12).



Переріз приміщення Q-Q'

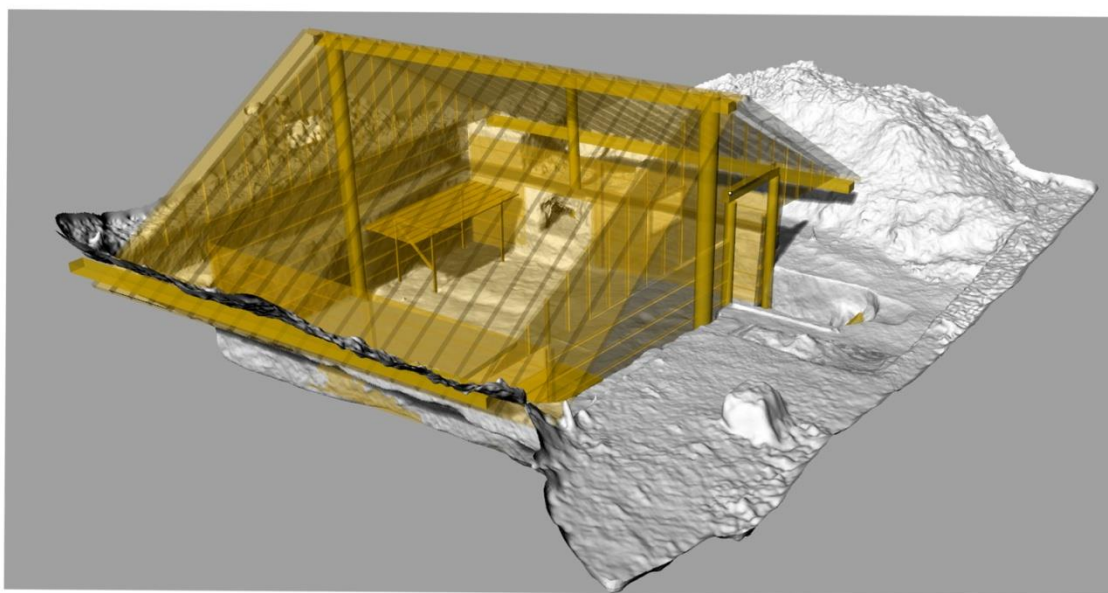
Судячи з глибини підлоги – 1,3 м від поверхні в західній частині і 1,4 м у східній, ми маємо справу з напівземлянкою. У західній стінці, ближче до південно-західного кута, була вирубана піч, яку використовували для опалення та приготування їжі. Біля печі зберігся невеликий приступок. Тут же знаходився і дерев'яний стіл. Примітно, що контур золистої плями біля вогнища закінчується як раз по лінії її північних ніжок. Шар попелу під столом також присутній, але в значно меншому обсязі. У північно-східному куті кімнати знаходився невеликий льох овальної форми. Простір між столом та льохом у східної стіни, швидше за все, використався для сну та відпочинку. Слідів від ніжок тут ми не побачили, отже, дерев'яний тапчан був відсутній. Можна припустити використання дощаного настилу, або підстилки з сіна прямо на долівці приміщення. Стовпові ямки біля входу вказують на наявність дверного отвору і, ймовірно, самих дверей. Ширина дверного отвору 1,2 м. (Рис. 13).



Вигляд реконструкції приміщення з півдня (зверху)
та з північного заходу (знизу)

Рисунок 13. Реконструкція приміщення XVIII ст.

Стовпові ями в квадратах В2 і В4 розташовані по центру північної та західної стінок, вони були втоплені у ґрунт і використовувалися під два стовпи діаметром 20 см, що утримували сволок. Останній був встановлений в проекції з півночі на південь і підтримував двосхилий дах приміщення (Рис. 14).



Вигляд реконструкції приміщення зі сходу

Рисунок 14. Реконструкція приміщення.

Про висоту стовпів і, відповідно, крутизну скоса даху судити складно. Цілком ймовірно, скат даху спирався на поверхню, але міг бути і піднятий над нею. В цьому випадку дерев'яні стіни повинні були б також підніматися над поверхнею. По кутах така конструкція потребувала додаткових стовпових опор. При зачистці на рівні перевідкладеного шару ми б їх не помітили.

Проблемним питанням залишається устрій димоходу. Його слідів виявити не вдалося. Теоретично таке приміщення, за наявності отвору в даху, могло топитися по-чорному, але впевненості в цьому у нас немає.

Житловий об'єм напівземлянки дорівнював 32 м^3 , а з урахуванням простору під скатом даху зі східного та західного боків – до 34 м^3 . Одночасно в ній могло проживати 6–10 чоловік.

ВИСНОВКИ

Польові дослідження 2018 року та проведена фотозйомка з подальшим моделюванням дають змогу співвіднести укріплення 1736 р з наявними історичними аналогіями. Рови редуту № 2 збереглися в цілості приблизно до

половини своєї висоти. Їхня нижня частина вже з перших днів почала заповнюватися осипами та затіканнями води, все це зберегло форму ровів у природній частині. Схожі процеси також відбувалися на ділянці з'єднувальної лінії. Вивчивши конструкції укріплень, ми встановили, що рів з'єднувальної лінії мав ширину приблизно в 1 сажень. При цьому глибина рову дорівнювала половині сажня або 3,5 футам. Такі профілі ровів з'єднувальних ліній зафіксовано у найдовшому та останньому оборонному ланцюгу на Хортиці. Його було зведено у 1739 році задля прикриття флотилії та морських команд. Не зважаючи на те, що верхню частину ровів та майже усі вали було знищено в XX столітті, їхні нижня частина збереглася достатньо, аби робити такі твердження. По всій довжині розкопу з'єднувальна лінія рівна та без розривів. Вочевидь вали тут нічим не відрізнялися від валів 1739 року.

Вивчення профілів редуту № 2 показало, що рови зі східного, західного та північного боків мали близькі пропорції. Вони мали вигляд канав з прямими відкосими стінками, що сходяться під кутом $54\text{--}56^0$, та плоским дном. Глибина ровів варіювалася від 1,7 до 1,9 м. Рів з південного боку дещо відрізнявся від решти як за формою, так і за об'ємом. Встановити причини цього поки що не вдалося. Найближчим аналогом, що має майже такі ж самі характеристики профілів ровів, є редуті Малишевського ретраншементу 1738 року (Рис. 15).

Профілі інших ретраншементів та фортець Дніпровської лінії істотно відрізняються. Виходячи з цього, можна говорити про те, що вали редутів 1736 року на Хортиці відповідали валам Малишевського ретраншементу, тому під час реконструкції саме їх потрібно взяти за основу.

Купи сміття, наявність похідних меблів та вогнища, а також глибина підлоги вказують, що центральне приміщення було житловою напівземлянкою. Вона мала квадратну форму зі стороною стінки близько 2 сажнів та двоскатний дах, що утримувався сволоком та двома стовпами.

Нажаль, дерев'яні конструкції не збереглися. Вірогідно, каркас приміщення був розібраний під час переносу укріплень в північну частину Хортиці. За нашими оцінками житловий об'єм будівлі сягав 32–34 м³ і був розрахований на 6–10 чоловік.

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

1. Kobaliia D. Pro doslidzhennia linii ukriplen 1736 r. na o. Khortytsia. *INSULA*. 2020. № 1. S. 76–109.
2. Sokulskyi A. Otchet ob arkheolohycheskykh issledovaniakh redutov y valov ukreplenyi vremen russko-turetskoi voyny 1735–1739 hh. 1971 h. *Naukovyi arkhiv IA NANU*. 1971/42.
3. Fomenko V. Plan Zaporizkoi verfi. (Zalyshky ukriplen verfi na o. Khortytsi). *Arkhivy Ukrainy*. 1969. № 3.
4. Kobaliia D. Khortytskyi retranshement 1736–39 rr.: kharakterystyka fortyfikatsii ta suchasnyi stan. *Pivdenna Ukraina XVIII–XIX stolittia. Zapysky naukovo-doslidnoi laboratorii istorii Pivdennoi Ukrainy ZDU*. Zaporizhzhia. 1998. № 3. S. 88–95.
5. Laskovskyi L. Materyaly po istoryyi inzhenerenoho iskusstva v Rossii. SPb., 1865.
6. Kobaliia D. Zvit za arkheolohichni rozkopky na o. Khortytsia u 2018 rotsi pam'iatky arkheolohii № 1197 Linii ukriplen 1736 r. *Naukovyi arkhiv Natsionalnoho zapovidnyka «Khortytsia»*. Spr. 991.
7. Plan Novomu y Staromu Khortytskomu retranshementam v kakom nyne sostoianii nakhodiatsia, 1740 h. *RDVIA*. F. 349. Op. 41. Spr. 6315.
8. Plan verkhneho khortytskoho ostrova na ktorom zalozhen retranshement ko admyralteistvu dlia stroenya sudov nazvano Zaporozhskaia verf, 1737 h. *RDA VMF*. F. 3l/349. Op. 27. Spr. 1286.
9. Karta reky Dnepr ot Kyeva do vpadenia yeye v Chernoe more a pry nei na prostrannem machtape dlia onoho usmotrenia polozhenye mest krepostiam s muramy zhe y mesta oznachennykh planov znachat na karte pod lyteramy bereha toi reky po atrenkam dlia schyslenia s machtapa polozhennoho pry sei karte a shyrota reky po obstoiatelstvam mest prymerom dlia luchsheho usmotrenia melei ostrovov y kamnei sochynennaia v Ekspedytsyiu Dneprovskuiu v 740 hodu. *F. VUA*. Op. 1. Spr. 1583.

10. Sokulskyi A. Otchet (№ 2) o rabote po obsledovanyiu zemlianky vremeny pervoi r/t voyny 1735–1739 hh. na pravom berehu Dnepra 1971 h. *Naukovyi arkhiv IA NANU*. 1971/42a.

11. Kozachok N.L. Kozatskyi zymivnyk na o. Khortytsi. *Materialy Pershoi respublikanskoi naukovo-praktychnoi konferentsii «Problemy istorii zaporozkoho kozatstva v suchasniy istorichnyi nauchnyi ta muzeinnyi praktytsi»*. Dnipropetrovsk, 1990. S. 200–202.

12. Kobalyia D.R. Raskopky shtab-kvartyry heneral-maiora fon Bradke 1737–1739 hh. na o. Khortytsa. *Kulturolohichniy visnyk ZDU*. Vyp. 7. Zaporizhzhia, 2001.