ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ

УДК 551.468.6+551.438.5
DOI: 10.18524/2303–9914.2022.1(40).257528

О.Б. Муркалов, канд. геогр. наук
О.О. Стоян, канд. геогр. наук, доцент
Ю.Д. Ромсицька, бакалавр
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова,
кафедра фізичної географії, природокористування і геоінформаційних технологій,
вул. Дворянська, 2, Одеса, 65082, Україна,
physgeo_onu@ukr.net

ІСТОРІЯ СТВОРЕННЯ ТА СУЧАСНИЙ СТАН ГРЕБЛІ НОВОСЕЛЬСЬКОГО-РОЖКОВА (КУЯЛЬНИЦЬКИЙ ЛИМАН)

Куяльницький лиман розташований в межах північно-західної лиманної берегової області. Сучасний критичний стан водойми зумовлений глобальними змінами клімату та суттєвим впливом антропогенного чинника. Вплив господарської діяльності добре досліджений на водозборі Куяльницького лиману на відміну від його акваторії. В статті розглянуто історію створення штучної форми рельєфу – греблі Новосельського-Рожкова на Куяльницькому лимані. Гребля існує 165 років, але інженерні спостереження за нею проводились тільки в період експлуатації до 1876 р.. Проведені польові дослідження дозволили встановити її сучасний стан та параметри.

Ключові слова: антропогенний рельєф, гребля, Куяльницький лиман, польові дослідження, штучна форма рельєфу.

ВСТУП

Куяльницький лиман розташований в межах північно-західної лиманної берегової області (Шуйський, 2000), в межиріччі р. Південний Буг – р. Дністер (рис. 1). Він належить до типу закритих лиманів, які відділені від моря пересипом та не мають безпосереднього зв'язку з ним (Молодых та ін., 1984; Актуальные проблемы, 2011). Згідно з фізико-географічним районуванням (Національний атлас України, 2007) Куяльницький лиман відноситься до Іллічівсько – Комінтернівського району Дністровсько-Бузької низовинної області причорноморського середньостепового краю середньо-степової підзони степової зони. Географічне положення та природні умови території зумовили активне залучення ресурсів Куяльницького лиману в господарську діяльність впродовж XIX–XX сторіччя. В цей період причорноморські лимани цілеспрямовано

© О.Б. Муркалов, О.О. Стоян, Ю.Д. Ромсицька, 2022

досліджуються, на них створюються та вводяться в експлуатацію соляні промисли, розвиваються такі напрямки природокористування як бальнеологія та рекреація (Бурсекер, 1928; Молодых та ін., 1984; Актуальные проблемы, 2011; Дробний, 2021).

Природокористування в басейні лиману без належного врахування природних закономірностей території привело до порушень в природній системі лиману. Сучасний критичний стан водойми зумовлений глобальними змінами клімату, які супроводжуються зростанням його посушливості, скороченням річкового та поверхневого стоку в умовах суттєвого впливу антропогенного чинника (Актуальные проблемы, 2011; Водний режим, 2016; Степаненко, 2013). З метою збереження природної системи Куяльницького лиману Указом Президента України від 1 січня 2022 р. створено національний природний парк «Куяльницький» (Про створення, 2022).

XX–XXI ст. характеризуються зростанням наукового інтересу до лиману в зв'язку з використанням його природних ресурсів та критичним гідрологічним станом. Проводяться комплексні та спеціальні гідрологічні водно-балансові, гідрогеологічні, геоморфологічні, гідробіологічні дослідження. Детально досліджуються кліматичні зміни та водогосподарські перетворення на водозбірних басейнах.

Історія утворення лиману, залучення природних ресурсів в природокористування та проведені дослідження детально описані в низці публікацій (Труды, 1867; Бурсекер, 1928; Молодых та ін., 1984; Актуальные проблемы, 2011; Водний режим, 2016; Дробний, 2021). В публікаціях (Водний режим, 2016; Степаненко, 2013) узагальнено види антропогенного впливу на водозборах: гідротехнічне будівництво та перехоплення річкового і поверхневого стоку;

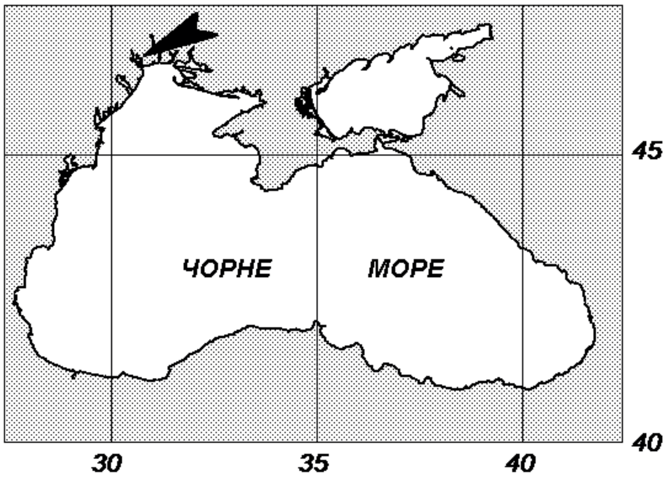

Рис. 1. Географічне положення Куяльницького лиману в межах північно – західної лиманної берегової області Чорного моря (вказано стрілкою)

штучне випрямлення русел малих річок та їх замулення; відбір підземних вод; розробка корисних копалин у відкритих кар'єрах; збільшення площ орних земель; вирубка захисних лісо полос; випас худоби; пожежі.

На відміну від дослідження впливу господарської діяльності на водозборах, вплив антропогенної діяльності на акваторії лиману, згадується побічно. Аналіз історії організації соляного промислу показав, що гідротехнічне будівництво на берегах і акваторії Куяльницького лиману було безпосередньо спрямоване на регулювання його гідрологічного режиму – формування умов сприятливих для осадження солі. В публікаціях висвітлена історія створення та наведені параметри гідротехнічних споруд на час їх будівництва та функціонування (Труды, 1867). В декількох публікаціях (Водний режим, 2016; «История одной плотины»; Козловский, 2012) наведений опис та представлена якісна характеристика сучасного стану споруд. Дослідники зазначають вплив гідротехнічних споруд на гідрологічні елементи лиману (Бурксер, 1928; Актуальные проблемы, 2011; Водний режим, 2016). В інших роботах масштаб проведених досліджень виключає прямий розгляд цього питання. Таким чином проведене дослідження є актуальним та висвітлює нові питання проблеми.

Мета дослідження – встановлення сучасного стану та параметрів штучної форми рельєфу – греблі Рожкова-Новосельського на Куяльницькому лимані.

Для досягнення мети дослідження були поставлені наступні завдання:

1. За літературними джерелами проаналізувати ступінь дослідженості проблеми.
2. Виявити картографічні джерела та космічні знімки на яких зображена гребля та визначити за ними параметри споруди.
3. Провести польові дослідження сучасного стану та уточнити сучасні параметри греблі.

Об'єктом проведеного дослідження є Куяльницький лиман.

Предмет дослідження – параметри та сучасний стан штучної форми рельєфу – греблі Рожкова-Новосельського.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження грунтується на доступних картографічних матеріалах та супутникових знімках (Военно-топографическая карта, 1846–1863; Google Earth Pro, 30.08.2014 р.), власних польових дослідженнях і наукових публікаціях які наведені в списку використаної літератури. Космічний знімок (Google Earth Pro, 30.08.2014 р.) обрано з врахуванням чіткості зображення греблі, можливості її надійного дешифрування, відносної прозорості води та відсутності атмосферних явищ. Одиниці розмірності, наведені у використаних джерелах та на карті, переведені в метричну систему у відповідності з (Салищев, 1982).

Рекогносцирувальне дослідження проведене літом-осінню 2020 р. Детальні польові дослідження греблі та берегів Куяльницького лиману виконані 14.09.2020 та 11.09.2021 рр. Проміри виконувалось з надувного човна геодезичною

рейкою довжиною 3 м. Глибин та координати визначались після зупинки човна на промірній точці. Проміри дна виконані на відстані 50 м північніше греблі. Синхронно з промірами визначались глибини над затопленим гребенем гідротехнічної споруди. Поверхня греблі досліджувалась в пішохідних маршрутах. Положення човна та точок на греблі фіксувалось за допомогою навігатора Garmin GPS72H. Глибини визначались з точністю до 0,01 м у відповідністю з методикою (НД 31–7.002.-2005). Положення промірних точок і глибина на точці фіксувались в промірному журналі та в пам'яті GPS навігатора. Дослідження проведені в умовах повного штилю, коливань рівня від початку до закінчення промірів на тимчасовому водомірному пості не було зафіксовано.

На початковому етапі досліджень використовувався рибопошуковий ехолот Garmin echo 100. Постійне тарування, внаслідок впливу на результати ехолотування ймовірної стратифікації водної товщі за солоністю та температурою показали, що в умовах Куяльницького лиману використання ехолотів обмежене та потребує постійного контролю (рис. 2).

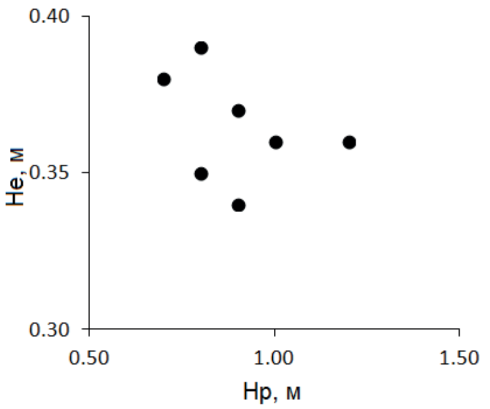

Рис. 2. Графік відповідності глибин визначених ехолотуванням (He) та рейкою (Hp).

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Штучна форма рельєфу – гребля існує на Куяльницькому лимані більше 165 років. Історію її створення та експлуатації викладено в публікаціях (Бурсекер, 1928; Водний режим, 2016; Дробний, 2021; «История одной плотины»; Козловский, 2012; Труды, 1867). При цьому окремі факти наводяться в різних джерелах, що не дозволяло скласти цілісного уявлення про об'єкт дослідження і вимагало систематизації доступної інформації.

У зв'язку з переходом на початку XX сторіччя лиманів розташованих на південь від Одеси до Молдавії, урядом, з метою попередження нестачі солі та підвищенням рентабельності залізничних перевозок, в 1856 р. розпочато вишукування засобів відновлення солеродності лиманів. Дослідження близько

розташованих до м. Одеса лиманів було доручено полковнику Корпусу Гірських Інженерів Рожкову. Після проведених вишукувань полковником Рожковим складено проект перетворення південної частини більш перспективного для видобутку солі Куяльницького лиману в самосадне озеро шляхом відділення її акваторії греблею.

До втілення проекту приступив дійсний статський порадник Новосельский, якому Куяльницький і Хаджибейський лимани були віддані урядом терміном на 25 років. Втілення проекту розпочато у 1858 році під керівництвом полковника Рожкова.

В 1858–1859 рр. була споруджена гребля довжиною 1375 сажнів (2929 м), шириною по верху 3 сажні (6,4 м), шириною в нижній частині 8 сажнів (17,1 м) для перетворення Куяльницького лиману в солерідне самосадне озеро. Висота споруди над рівнем лиману дорівнювала 2,8 м. Гребля була побудована з землі та укріплена брилами вапняку. Внаслідок того, що гребля була збудована на слабких мулистих ґрунтах, вона зазнавала постійного просідання. До 1860 року її висота не перевищувала 1 м над рівнем води в лимані. Одночасно з будівлею та підтриманням греблі в робочому стані, з 1859 р. розпочато облаштування соляних промислів в затоках лиману.

Весною 1861 р. гребля була повністю пошкоджена повінню та відновлена в 1864 р. З 1861 року по 1864 рік північна і південна частини лиману вільно сполучалися. Під час повеней 1871 р. та 1876 році гребля була знову пошкоджена та більше не ремонтувалась. Ще однією з причин відмови від подальшої експлуатації греблі було зростання видобутку солі на берегових промислах (Труды, 1867; Бурсекер, 1928).

Дослідження ропи, проведені в період функціонування греблі, показали відмінність в солоності південної та північної частин лиману. Це свідчить про те, що навіть в недобудованому стані гребля, ймовірно, впливала на гідрологічні елементи водних мас лиману. В літературі наведено інформацію про вільне сполучання північної і південної частин лиману при руйнуванні споруди, але дані про солоність води в цей період в цих частинах не наводяться.

Аналіз картографічних джерел показав, що гребля на Куяльницькому лимані позначена тільки на карті Шуберта (1846–1863 рр.) (рис. 3). На картах складених раніше та пізніше (в тому числі і на сучасних) гідротехнічна споруда не позначена, показані тільки місця примикання споруди до берега (Козловский, 2012). Гребля орієнтована за лінією Кол. Гильдендорфъ – с. Протопоповка. Довжина дамби виміряна за картою (Военно-топографическая карта, 1846–1863) дорівнює 2,9 версти – 3,1 км. Таку розбіжність з літературними даними можна пояснити якістю картографічного матеріалу та точністю вимірювань в масштабі карти.

Сучасна довжина греблі визначена за космічним знімком (Google Earth, 8.30.2014 р.) дорівнює 2,9 км (рис. 4). Співставлення космічного знімку з топографічною картою 1982 р показало, що уріз, який відповідав рівню води в лимані на час зйомки повторює положення ізобати 2 м (–8,4 м БС) при рівні води в лимані на час зйомки –4,2 м БС.

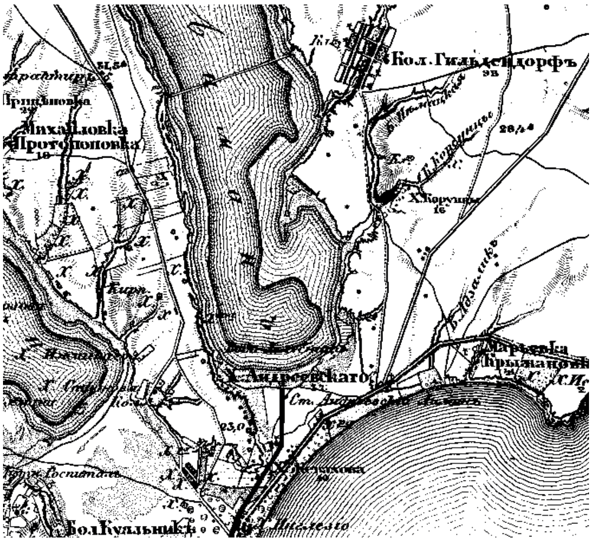

Рис. 3. Фрагмент карти Шуберта з зображенням греблі на Куяльницькому лимані (Военно-топографическая карта, 1846–1863)

Проведені польові дослідження дозволили встановити сучасні параметри і стан гідротехнічної споруди. З'ясувалося, що при просіданні вісь греблі не змістилася. Її надводна та підводна частини залишились в одному створі. Зараз гребля представляє собою два паралельних вали з вапняку. Вали розділені заглибленням заповненим мулом. Його потужність у берега дорівнює 0,7 м. Середня ширина греблі по верху дорівнює 14,2 м. Сучасна будова греблі відповідає опису її будівництва наведеному вище. Можна констатувати, що конструктивні особливості греблі, за винятком зруйнованої надводної частини, збереглися дотепер.

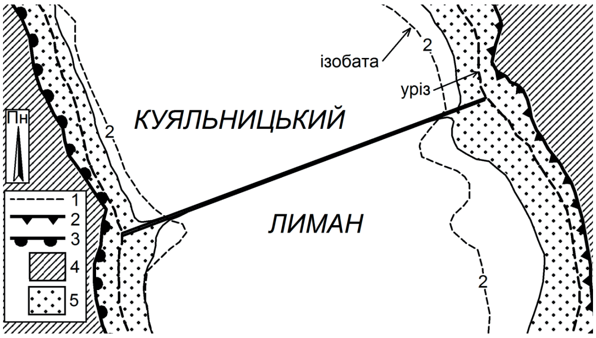

Рис. 4. Положення греблі за результатами польового картографування та дешифрування космічного знімку (Google Earth Pro, 30.08.2014 р.): 1 – положення ізобати 2 м та лінії урізу води лиману на 1982 р; 2 – абразійно-пообвалювальні кліфи; 3 – абразійно-зсувні кліфи; 4 – суходіл; 5 – сучасна вітрова присуха (осушене дно лиману)

Профіль споруди (рис. 5) має увігнуту форму. Глибина над поверхнею греблі дорівнює 0,25–0,6 м в прибережній та, ймовірно, >1,0 м в центральній частині лиману в місці руйнування. На окремих ділянках збереглося облицювання греблі у вигляді куп з брил вапняку які виступають на 0,2–0,4 м над рівнем води (на 11.09.2021). При більш високому положенні рівня води вони знаходяться нижче поверхні.

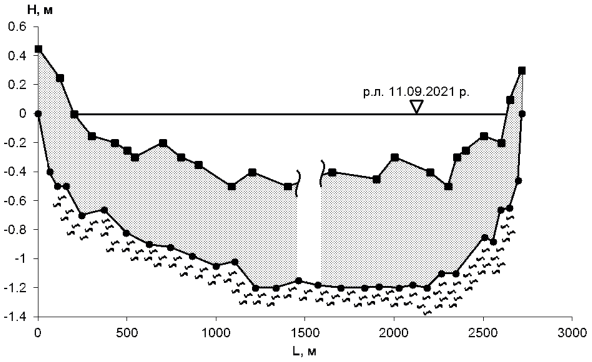

Рис. 5. Поперечний профіль дна Куяльницького лиману та греблі Новосельського-Рожкова за даними проміру від 11.09.2021 р.

Порівняння профілів дна лиману та поверхні греблі показує, що сучасний профіль споруди в загальних рисах повторює рельєф дна.

Під час проведення польових робіт також було зафіксовано вплив греблі на температуру лиманної води. Біля урізу температура води дорівнювала +28°С, на прибережних мілководдях +25°С, та +22°С в центральній частині лиману. Температура води над греблею була вище на 2–3°С температури води прилеглої акваторії. Вплив греблі, як штучної перепони, ймовірно, проявляється і в формуванні стратифікації води за солоністю та температурою, як це показав досвід експлуатації ехолота.

Порівняння картографічних джерел та проведені польові дослідження дозволили встановити, що гребля впливає і на берегові процеси. Про це свідчить формування підводних відмілин в південних кутах споруди на обох берегах. Процес їх формування йде шляхом заповнення вхідного кута наносами які переміщуються вздовж берега.

Зазначені процеси потребують подальшого дослідження, особливо цінного в зв’язку з наданням території природоохоронного статусу.

ВИСНОВКИ

Одним з об’єктів, який існує зараз та впливає на природну систему Куяльницького лиману, є штучна форма рельєфу – гребля Новосельського-Рожкова. Гребля була споруджена в 1858–1859 рр. для його перетворення в солерідне самосадне озеро.

Впродовж 165 років існування надводна частина греблі, за виключенням берегової частини, була повністю зруйнована повенями та хвилями. Параметри підводної частини та вісь споруди залишилися близькими до початкових: довжина – 2,9 км, середня ширина по верху –14,2 м. Сучасний профіль поверхні греблі має увігнуту форму та повторює профіль дна.

Гребля впливає на природну систему Куяльницького лиману, як штучна форма рельєфу:

– відмічено акумуляцію матеріалу на дні та у берега в південних кутах споруди;
– вплив на температурний режим вод проявляється в зростанні температури на прибережних мілководдях та над поверхнею греблі на 2–3 ^{o}C в порівнянні з водою прилеглої акваторії.

Як показав польовий досвід, використання ехолоту для визначення глибин на Куяльницькому лимані обмежене, потребує постійного тарування та відстеження результатів вимірів.

В зв'язку з наданням частини території Куяльницького лиману природоохоронного статусу вплив антропогенних чинників на природну систему водойми в його басейні та на акваторії потребує подальшого цілеспрямованого дослідження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Актуальные проблемы лиманов северо-западного Причерноморья: Коллективная монография / ред. Ю.С. Тучковенко, Е.Д. Гопченко. ОГЭК. Одесса: ТЭС, 2011. 224 с.

Бурксер Є. Солоні озера та лимани України (гідрохімічний нарис). *Всеукраїнська Академія Наук. Труди Фізично-Математичного Відділу.* Київ, 1928. Т. VIII. Вип. 1. 376 с.

Водний режим та гідроекологічні характеристики Куяльницького лиману: Монографія / за ред. Н.С. Лободи, Є.Д. Гопченка. Одеса: ТЕС, 2016. 332 с.

Военно-топографическая карта Российской империи, ряд: XXX, лист: 9 / под ред. Ф.Ф. Шуберта, П.А. Тучкова.– 3 версты в 1 дюйме, 1:126000.– Санкт-Петербург: Военно-топографическое депо, 1846–1863.– 1 к.

Дробний В. Соляні промисли Одеського повіту Херсонської губернії XIX – початку XX ст. *ЕМИНАК.* 2021. № 4(36). С. 72–85. DOI: https://doi.org/10.33782/eminak2021.4(36).557

История одной плотины – как Куяльницкий лиман разделили на две части. URL: https://kaiser-w.livejournal.com/242324.html (дата звернення: 21.09.2020).

Козловский Р. Куяльницкая плотина: скрытое стало явным. URL: http://davaypoedem.blogspot.com/2012/11/blog-post.html (дата звернення: 21.09.2020).

Молодых И.И., Усенко В.П., Палатная В.П. Геология шельфа УССР. Лиманы. Киев: Наукова думка, 1984. 176 с.

Національний атлас України. Київ: ДНВП «Картографія», 2007. 440 с.

НД 31–7.002.-2005. Інструкція про порядок і процедуру виконання промірних робіт при визначенні глибин на морських і річкових акваторіях для будівельно – експлуатаційних цілей. Затверджено наказом Міністерства транспорту та зв'язку України від 10.05.2005 р. № 186.

Про створення національного природного парку «Куяльницький»: Указ Президента України від 1 січня 2022 року № 3/2022. URL: https://www.president.gov.ua/documents/32022–41117 (дата звернення: 03.03.2022)

Салищев Н.А. Картография. Москва: «Высшая школа», 1982. 271 с.

Степаненко С.Н. Причины обмеления Куяльницкого лимана и пути его спасения. Одесса: Экология, 2013. 36 с.

Труды Одесского Статистического Комитета. Одесса: Въ Типографии П. Францова, 1867. Выпускъ второй. 296 с.

Шуйський Ю.Д. Типи берегів Світового океану: Монографія. Одеса: Астропринт, 2000. 480 с.

Google Earth Pro 7.3.4.8248 (32 bit, 2021 р.) 46,630097° півн. широти, 30.702577° східн. довготи, висота над рівнем моря 0 м, [Онлайн, по стану на 30.08.2014 р.].

REFERENCES

Aktual'nye problemy limanov severo-zapadnogo Prichernomor'ya: Kollektivnaya monografiya. (2011). (*Issues of the day of Liman's of north-western black Sea Region: the Collective monograph)*. (In Yu. S. Tuchkovenko, Ye. D. Gopchenko Eds.). Odessa: TES. [in Russian].

Burkser, E. (1928). Salt lakes and firths of Ukraine (hydrochemical discourse). Kyiv: Allukrainian Academy of Sciences. [in Ukrainian].

Vodnyi rezhym ta hidroekolohichni kharakterystyky Kuialnytskoho lymanu: Monohrafiia. (2016). *(Water regime and hydroecological characteristics of Kuyalnytsya liman: the monograph)*. (In Yu. S. Tuchkovenko, Ye. D. Gopchenko Eds.). Odessa: TES. [in Russian].

Voenno-*topograficheskaya karta Rossiyskoy imperii, ryad: XXX, list: 9, 3 versty v 1 dyuyme, 1: 126000 (Military Topographic Map of the Russian Empire, row: XXX, page: 9) (Eds. F. F. Schubert, P. A. Tuchkov),* Sankt-Peterburg: Voenno-topograficheskoe depo, 1846–1863. – 1 m. [in Russian].

Viktor Drobnyi. (2021). Soliani promysly Odeskoho povitu Khersonskoi hubernii 19 – pochatku 20 st. (Salt-Work Facilities in Odesa County of Kherson Province in 19th – early 20th Century). *EMINAK.* 4(36), 72–85. DOI: https://doi.org/10.33782/eminak2021.4(36).557. [in Ukrainian].

Istoriya odnoj plotiny – kak Kuyal'nickij liman razdelili na dve chasti. (The story of one dam – how the Kuyalnitsky estuary was divided into two parts.). Retrieved from https://kaiser-w.livejournal.com/242324.html. [in Russian].

Kozlovskij R. (2012) Kuyal'nickaya plotina: skrytoe stalo yavnym. (Kuyalnitskaya dam: the hidden became clear.). Retrieved from http://davaypoedem.blogspot.com/2012/11/blog-post.html. [in Russian].

Molodykh, I.I., Usenko, I.I., Palatnaya, V.P. & Kochubey, N.N. et all. (1984). *Geologiya shelfa USSR. Limany. (Geology of the shelf of the Ukrainian SSR. Limans).* Kyiv: Scientific Thought. [in Russian].

Natsional'nyi atlas Ukrainy. (National Atlas of Ukraine.). (2007). Kyiv: DNVP «Kartography». [in Ukrainian].

ND31–7.002.-2005. Instruktsiia pro poriadok i protseduru vykonannia promirnykh robit pry vyznachenni hlybyn na mors'kykh i richkovykh akvatoriiakh dlia budivel'no – ekspluatatsiinykh tsilei. Zatverdzheno nakazom Ministerstva transportu ta zv'iazku Ukrainy vid 10.05.2005 r. № 186. (ND31–7.002.-2005. Instruction on the procedure and procedure for performing survey work in determining the depths of sea and river waters for construction and operational purposes. Approved by the order of the Ministry of Transport and Communications of Ukraine dated 10.05.2005 № 186.). [in Ukrainian].

Pro stvorennia natsionalnoho pryrodnoho parku «Kuialnytskyi»: Ukaz Prezydenta Ukrainy vid 1 sichnia 2022 roku № 3/2022. (On the establishment of the Kuyalnytsky National Nature Park: Decree of the President of Ukraine of January 1, 2022 № 3/2022.). Retrieved from https://www.president.gov.ua/documents/32022–41117/ [in Ukrainian].

Salishev, N.A. (1982). *Kartografiya (Cartography).* Moscow: Vysshaya shkola publ. [in Russian].

Google Earth Pro 7.3.4.8248 (32 bit, 2021 p.) 46,630097° northern latitude, 30.702577° east longitude, height above sea level 0 m, [Online, as of 30.08.2014 y.].

Trudy Odesskogo Statisticheskogo Komiteta. (Proceedings of the Odessa Statistical Committee). (1867). Odessa: In the Printing house of P. Frantsov. [in Russian].

Shuisky Yu.D. (2000). Types of shores of the oceans: Monograph. Odesa: Astroprint. [in Ukrainian].

Google Earth Pro 7.3.4.8248 (32 bit, 2021 p.) 46.630097^0 north. latitude, 30.702577^0 east. longitude, height above sea level 0 m. [Online, as of 30.08.2014 p.].

Надійшла 05.05.2022

А. Б. Муркалов; канд. геогр. наук;
А. А. Стоян; канд. геогр. наук, доцент;
Ю. Д. Рамсицкая, бакалавр
Одесский национальний университет имени И. И. Мечникова,
кафедра фізичної географії і природокористування
и геоинформационных технологий
ул. Дворянская, 2, Одесса, 65082, Украина,
physgeo_onu@ukr.net

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПЛОТИНЫ НОВОСЕЛЬСЬКОГО-РОЖКОВА (КУЯЛЬНИЦЬКИЙ ЛИМАН)

Куяльницький лиман расположен в пределах северо – западной лиманной береговой области. Современное критическое состояние водоема обусловлено глобальными изменениями климата в условиях существенного влияния антропогенного фактора. Влияние хозяйственной деятельности деятельность хорошо исследована на водосборе Куяльницького лимана в отличие от его акватории. В статьи рассмотрена история создания искусственной формы рельефа – плотины Новосельського-Рожкова на Куяльницьком лимане. Плотина существует 165 лет, но наблюдения за ней проводились только в период эксплуатации. Проведенные полевые исследования позволили установить ее современное состояние и параметры.

Ключевые слова: антропогенный рельеф, плотина, Куяльницкий лиман, полевые исследования, искусственная форма рельефа.

O. B. Murkalov
O. O. Stoyan
Yu. D. Romsytska
Odessa I. I. Mechnikov National University,
Department of Physical Geography and Nature Management,
and Geoinformation Technology
Dvorianskaya St., 2, Odessa, 65082, Ukraine
physgeo_onu@ukr.net

HISTORY OF CREATION AND CURRENT STATE OF THE NOVOSELSKY-ROZHKOVA DAM (KUYALNITSKY LIMAN)

Abstract
Problems Statement and Purpose. The Kuyalnitskiy estuary is located within the northwestern estuary coastal region, in the interfluve of the Southern Bug and Dniester rivers. This is a closed estuary, which is separated from the sea by an embankment and has no direct connection with it. Nature management in the estuary basin during the 19th-20th centuries was carried out disregarding the natural territorial

regularities and led to a critical condition of the geosystem of the reservoir. Hydrotechnical engineering on the banks and waters of the Kuyalnitsky Estuary was aimed at regulating the hydrological regime in order to create favorable conditions for salt precipitation. One of these structures is an unexplored Novoselsky-Rozhkov dam.
Data & Methods Measurements were carried out using geodetic rail 3 m long, being on the rubber boat. Determination of depths and coordinates was carried out after the boat stopped at the measurement point. Along with measurements were determined the depths above the flooded crest of the hydrotechnical structure. The surface of the dam was explored by walking routes. The position of the boat and points on the dam was determined by Garmin GPS72H navigator. Depths were determined with an accuracy of 0.01 m. The studies were carried out under conditions of complete calm; during measurements at a temporary water measuring post no level fluctuations were recorded.
Results. One of the hydrotechnical objects that exist in the water area of the estuary is the Novoselsky -Rozhkov dam. Dam was built in 1858–1859. to transform the Kuyalnitsky estuary into salt-forming self-sedimentary lake. Initial parameters of the dam: length – 2929 m, width along the top – 6.4 m, width in the lower part – 17.1 m. The height of the structure did not exceed 1 m above the water level due to constant subsidence on soft soils in the estuary. During the 165 years of its existence, the above-water part of the dam was destroyed by floods. The parameters of the underwater part and the axis of the structure remained close to the initial ones: length – 2900 m, average top width –14.2 m. The modern surface profile of the dam has a concave shape and is the same as the bottom profile. The dam affects the natural system of the Kuyalnitsky estuary as an artificial relief form: it causes the accumulation of material at the bottom and near the shore in the southern corners of the structure; water temperature rise in coastal shallow waters and above the surface of the dam by 2–3 ^{0}C was noted in comparison with the water masses of the nearby water area.

Key words: anthropogenic relief, dam, Kuyalnitsky Liman, field studies, artificial relief form.