

ПРОБЛЕМИ ВСТАНОВЛЕННЯ МЕЖ ВОДООХОРОННИХ ЗОН ТА ПРИБЕРЕЖНИХ ЗАХИСНИХ СМУГ

Н.Г. РУСІНА, кандидат педагогічних наук, викладач,
В.О. ЛЮЛЬЧИК, кандидат сільськогосподарських наук, завідувач
технічним відділенням,

П.І. БІДА, кандидат технічних наук, викладач,
О.І. КАЧАНОВСЬКИЙ, заступник директора з практичного навчання
С.В. БУЛАКЕВИЧ, викладач,
О.М. ПЕТРОВА, викладач

Відокремлений структурний підрозділ «Рівненського фахового коледжу
Національного університету біоресурсів і природокористування України»
E-mail: RusinaN@i.ua

Анотація. У статті розглянуто питання встановлення меж водоохоронних та прибережних смуг в Україні. Метою дослідження є представлення практичних результатів формування меж прибережних захисних смуг, на підставі науково-методичних підходів до розроблення проектів землеустрою щодо встановлення прибережних захисних смуг та сучасних ГІС технологій. Проаналізовано теоретичні засади встановлення меж водоохоронних зон та прибережних захисних смуг на водних об'єктах. Досліджено базові нормативно-правові документи, на предмет використання при встановленні водоохоронних зон та прибережних захисних смуг. Відзначено, що розмір водоохоронних зон та прибережних захисних смуг може бути встановлений відповідно до положень Земельного Кодексу України, так і за окремими проектами із землеустрою. Запропоновано методику встановлення прибережних захисних смуг і водоохоронних зон ґрунтується на визначенні гідрографічних характеристик водних об'єктів та морфологічних параметрів прибережних територій з використанням даних ДЗЗ і ГІС та включає шість кроків: 1. Визначення морфометричних параметрів водних об'єктів. 2. Отримання даних рельєфу та його застосування. 3. Визначення крутизни схилів. 4. Побудова водозбірних басейнів та визначення напрямків поверхневого стоку. 5. Створення буферної зони навколо водних об'єктів (побудова захисної смуги та водоохоронної зони). 6. Суміщення шарів інформативних карт для остаточного визначення меж. Використання методики представлено на конкретному прикладі, а саме ставок села Гремяче Рівненської області. Методика забезпечить технічне підґрунтя прийняття рішень щодо встановлення розмір водоохоронних зон та прибережних захисних смуг навколо водних об'єктів. Ще один аспект проблеми, який вирішує запропонована в статті методика, полягає в інформаційній підтримці рішень з питань управління землями водного фонду на регіональному рівні як складової планування заходів для сталого розвитку регіонів і охорони водних об'єктів.

Ключові слова: водоохоронна зона, прибережна захисна смуга, проект землеустрою, дані ДЗЗ і ГІС, межі водоохоронної зони та прибережної захисної смуги.

Актуальність

Посилення техногенного та антропогенного впливу на водні об'єкти призводить до погіршення їх екологічного стану та деградації або збіднення видового складу природних біоценозів і гідробіоценозів, посилення ерозії ґрунтів. Сучасний екологічний стан ґрунтів погіршується також через несприятливі зміни водного режиму, прикладом чого є засолення, осолонцювання та підтоплення зрошуваних, пересушення чи перезволоження меліорованих земель тощо. Відсутність комплексності в проведенні меліорації земель спричинила те, що 43% площі земель з осушувальною мережею мають підвищену кислотність; 7,6% – засолені; 10,7% – перезволожені; 12,8% – заболочені [1].

Ступінь замулення ставків досягає 20-50% від їх проектного об'єму, а подекуди вони замулені повністю. Береги річок заростають очеретом, осокою і втратили свої виражені контури берегів. У кожній області України є випадки, коли прибережні захисні смуги засмічені побутовим сміттям, особливо на території населених пунктів. Не в належному стані також перебувають ставки та водойми областей, які не експлуатуються, не передані в оренду. У результаті такого господарювання водойми втрачають свою дренажну здатність, природні властивості, функції водозабезпечення питних і господарських потреб. Таким чином, встановлення та забезпечення дотримання режиму водоохоронних зон (ВОЗ) і прибережних захисних смуг (ПЗС) є найважливішими інструментами захисту водних об'єктів від негативного впливу і поліпшення водно-екологічної обстановки та гідрологічного режиму країни [1].

Аналіз останніх досліджень та публікацій.

Питанням раціонального використання та охорони водних ресурсів України, а також формуванню водоохоронних обмежень у використанні земель присвячено роботи таких науковців як С. Дубняк, О. Канащ, А. Кошель, І. Колганова, С. Осипчук, М. Паламарчук, В. Сташук, А. Томільцева, М. Томільцев, М. Хвесик, Р. Філімоненко, В. Шевчук, А. Яцик та інші. Водоохоронні обмеження розглядали у своїх наукових дослідженнях О. Дорош, Т. Євсюков, А. Мартин, Л. Перович, В. Сай. Відзначимо, що основні показники і параметри, якими визначається встановлення прибережних захисних смуг у сучасних економіко-господарських умовах, значною мірою є дискусійними, що потребує проведення подальших наукових досліджень [2, с.23].

Метою дослідження є представлення практичних результатів формування меж прибережних захисних смуг, на підставі науково-методичних підходів до розроблення проектів землеустрою щодо встановлення прибережних захисних смуг з використанням сучасних ГІС технологій.

Матеріали і методи дослідження.

У рамках проведеного дослідження використовувались методи моделювання, порівняння та узагальнення, аналізу та синтезу. Теоретичною основою для дослідження виступали чинні нормативно-правові акти, що визначають предмет досліджень у галузі геодезії та землеустрою, в тому числі постанови Кабінету Міністрів України, методик і стандартів Держгеокадастру України. Матеріалом практичного дослідження слугували землі водного фонду Рівненської області.

Результати досліджень та їх обговорення.

З метою охорони поверхневих водних об'єктів від забруднення і засмічення та збереження їх водності вздовж річок, навколо озер, водосховищ та інших водних об'єктів в межах водоохоронних зон виділяються земельні ділянки під прибережні захисні смуги.

Прибережні захисні смуги встановлюються за окремими проектами землеустрою (абз.2 ч.3 ст.60 ЗКУ). Нормативно-правовою базою для розроблення проектів землеустрою є Земельний кодекс України, Водний кодекс України, Закон України «Про землеустрій» і «Про охорону земель», а також постанова Кабінету Міністрів України від 21.04.2021 № 411 «Про внесення змін до Порядку визначення розмірів і меж водоохоронних зон та режиму ведення господарської діяльності в них»; ДБН 360-92** «Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень»; СОУ 00032632-005:2009 «Землеустрій. Проекти землеустрою щодо створення водоохоронних зон.

Правила розроблення» (затверджений наказом Держкомзему від 17.07.2009 № 375); Методика упорядкування водоохоронних зон річок України [3]; ВБН 33-4759129-03-05-92 «Проектування, упорядкування та експлуатація водоохоронних зон водосховищ».

Назва, склад та зміст проекту землеустрою визначаються замовником з урахуванням характеристик території конкретного об'єкта землеустрою. Теоретичні засади встановлення меж водоохоронних зон та прибережних захисних смуг на водних об'єктах показано на рис. 1 [1, с.80].

Особливу увагу необхідно звернути на те, що на землях під прибережними захисними смугами не розташовані об'єкти водного фонду, але за своїм призначенням вони сприяють функціонуванню і належній експлуатації водного фонду, виконують певні захисні функції. Відповідно вони є землями водного фонду України і на них розповсюджується особливий порядок їх використання та надання у користування.

Прибережні захисні смуги встановлюються на земельних ділянках

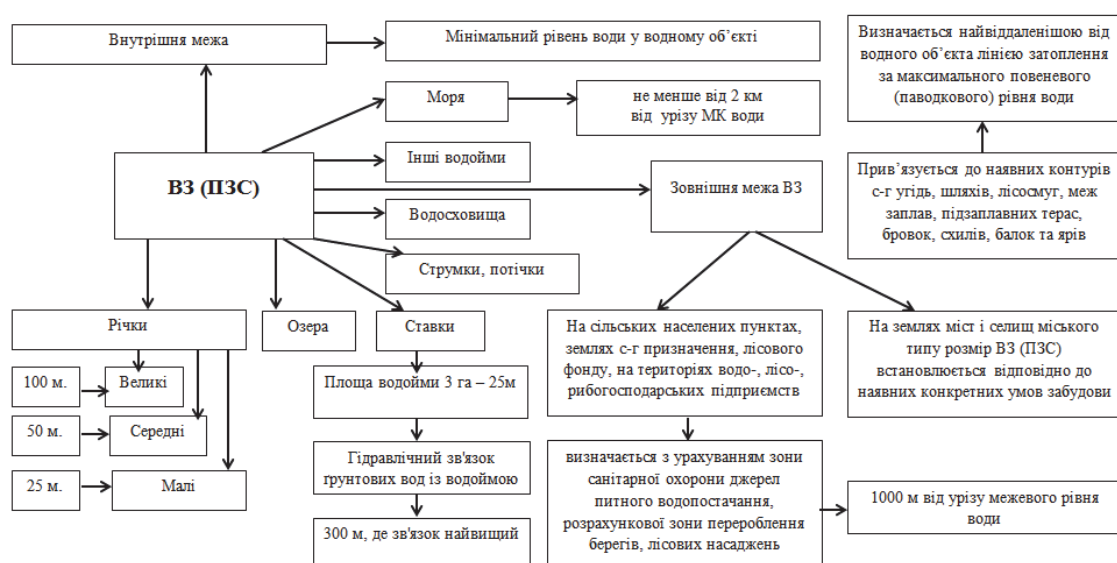


Рис. 1. Теоретичні засади встановлення меж водоохоронних зон та прибережних захисних смуг [1]

усіх категорій земель, крім земель морського транспорту. Відповідно до Закону України «Про землеустрій» обов'язковими складовими таких проектів є: «завдання на складання проекту землеустрою; пояснювальна записка; характеристику території із встановленням режиму використання земель водного фонду та водоохоронних зон, обмежень у використанні земель та їх режим утворюючих об'єктів; матеріали геодезичних вишукувань та землепорядного проектування; витяг з графічної частини відповідної містобудівної документації з позначеними межами водоохоронної зони, прибережної захисної смуги, пляжної зони (за наявності); інформацію про перспективний стан використання та охорони земель у межах адміністративно-територіальної одиниці, яка є складовою схеми землеустрою і техніко-економічного обґрунтування використання та охорони земель відповідної адміністративно-територіальної одиниці (за наявності); план організації території з відображенням угідь, землевласників і землекористувачів, у тому числі земельних ділянок, щодо яких встановлені обмеження у використанні; план меж земельних ділянок, що включаються до території водного фонду та водоохоронних зон, меж обмежень у використанні земель та їх режимоутворюючих об'єктів без їх вилучення у землевласників та землекористувачів; креслення перенесення в натуру (на місцевість) меж території земель водного фонду та водоохоронних зон, меж обмежень у використанні земель та їх режимоутворюючих об'єктів; акт перенесення в натуру (на місцевість) меж території земель водного фонду та водоохоронних зон, меж обмежень у використанні земель та їх

режимоутворюючих об'єктів у натурі (на місцевості); перелік обмежень у використанні земельних ділянок» [4].

Відзначимо, що до 1 січня 2025 року розмір прибережних захисних смуг у межах населених пунктів може змінюватися детальним планом території, що узгоджується із затвердженою містобудівною документацією. Зазначений проект землеустрою у такому разі затверджується відповідною сільською, селищною, міською радою. За межами населених пунктів межі водоохоронних зон визначаються згідно з проектами землеустрою, або комплексними планами просторового розвитку територій територіальних громад [5].

Одним із основних етапів при організації території водоохоронних зон є встановлення режиму землекористування з врахуванням складу земель, форм власності на землю та обмежень господарської діяльності. Законодавче забезпечення встановлення водоохоронних зон та прибережних захисних смуг та режимів використання земель у їх межах представлено Земельним та Водним кодексами, а також іншими нормативно-правовими актами [6].

Водним кодексом України передбачено лінійний (геометричний) підхід до визначення зовнішніх меж ПЗС, згідно якого ширина ПЗС встановлюється залежно від площі водозбору водного потоку, величини водойм та крутизни схилів. Роботи з встановлення захисних смуг і водоохоронних зон необхідно виконувати на основі наявних крупномасштабних планово-картографічних матеріалів, даних дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) та геопросторового моделювання, з використанням засобів їх оброблення ГІС. Це дозволить уник-

1. Методика з встановлення прибережних захисних смуг і водоохоронних зон за допомогою сучасних ГІС

Крок	Зміст
1. Визначення морфометричних параметрів водних об'єктів	1.1. Створення лінійних і полігональних об'єктів (контурів водних об'єктів і морфометричних параметрів) у ArcGis або його аналогах. 1.2. Створення сегментів за допомогою трасування. 1.3. Створення сегментів за допомогою оцифрування вершин в потоковому режимі. 1.4. Створення об'єкта за допомогою довільної лінії
2. Отримання даних рельєфу та його застосування.	Модель рельєфу і модель місцевості є двома основними представленнями даних відміток висот. Висоти місцевості утворюють цифрову модель місцевості (ЦММ). Побудова якої проходить за етапами: 2.1. Вибір джерел даних рельєфу за джерелами доступу (відкритого користування, комерційні пропозиції, власні організації); 2.2. Завантаження даних та їх збереження форматі TIFF у вигляді регулярної сітки GRID; 2.3. Побудова цифрової моделі рельєфу SRTM або у програмі Surfer.
3. Визначення крутизни схилів.	Крутизна схилів визначається на основі цифрової моделі рельєфу (ЦМР) з використанням програми ArcGIS, функції «Ухил» (Slope).
4. Побудова водозбірних басейнів та визначення напрямків поверхневого стоку.	Моделювання гідрологічних характеристик басейну річок виконується засобами програмного забезпечення ArcGIS за допомогою інструменту Hydrology, модуля Spatial Analyst. 4.1. Заповнюються пониження рельєфу місцевості; 4.2. Визначається напрям річкового стоку, тобто ідентифікуються комірки, в які буде направлено стік. 4.3. Побудова растра кумулятивного стоку у кожному комірці. 4.4. Ідентифікація комірки водотоку. 4.5. Визначення водотоки-ланки – сегменти каналу потоків. 4.6. Присвоєння порядку кожній ланці мережі річкового стоку. 4.7. Побудова растра, який містить у собі контури усіх водозбірних площ
5. Створення буферної зони навколо водних об'єктів (побудова захисної смуги та водоохоронної зони).	Користувач може створити буфер навколо обраних точкових, лінійних або полігональних об'єктів за допомогою команди Буфер (Buffer). Алгоритм створення буферної зони навколо об'єкта. а) Клацнути інструмент Редагувати (Edit) на панелі інструментів Редактор (Editor). б) Натиснути на об'єкті, навколо якого потрібно створити буфер. в) Натиснути меню Редактор (Editor) і вибрати Буфер (Buffer). г) Ввести відстань в одиницях карти для буферної зони навколо об'єкта. д) Вибрати розташування, де буде створено новий об'єкт. є) Натиснути ОК.
6. Суміщення шарів інформативних карт для остаточного визначення меж.	6.1. Побудова тривимірної моделі рельєфу за даними ЦМР з полігональним покриттям, яке показує ділянки місцевості з ухилом більше 3°. Розрахунок водоохоронної зони й просторовий аналіз землекористування в її межах. 6.2. Корегування розмірів прибережних захисних смуг необхідно проводити за космічними знімками високої роздільної здатності. 6.3. Проведення дешифрування та встановлення на знімках ріллі, лугів і пасовищ, вкритих лісом ділянок і внесення відповідних змін у карту прибережних захисних смуг. 6.4. В результаті проведених робіт складається графічна частина з кресленнями меж водоохоронної зони та прибережної захисної смуги, функціонального зонування території та аналітична частина з проектом місцевих правил забудови та землекористування

нути неоднозначного тлумачення та варіативності при прийнятті проектних рішень. За необхідності, результати уточнюються шляхом виконання натурних вишукувань [7].

Методика з встановлення прибережних захисних смуг і водоохоронних зон ґрунтується на визначенні гідрографічних характеристик водних об'єктів та морфологічних па-

раметрів прибережних територій з використанням даних ДЗЗ і ГІС та включає шість кроків (табл. 1), [7].

Результати практичного застосування методики з встановлення прибережних захисних смуг і водоохоронних зон навколо ставка с. Гремяче Рівненської області представлені на рисунках 2 і 3.

Висновки і перспективи.

Проведений аналіз проблем встановлення водоохоронних та прибережних смуг в Україні показав, що в умовах

нарощування навантажень на природне середовище, розвитку суспільного виробництва й зростання матеріальних потреб виникає необхідність розроблення і дотримання особливих правил користування водними ресурсами, раціонального їх використання та охорони. Встановлення меж водоохоронних та прибережних смуг проводиться відповідно до проектів землеустрою щодо організації і встановлення меж територій земель водного фонду та водоохоронних зон. Їх межі зазначаються в документації із землеустрою, місто-

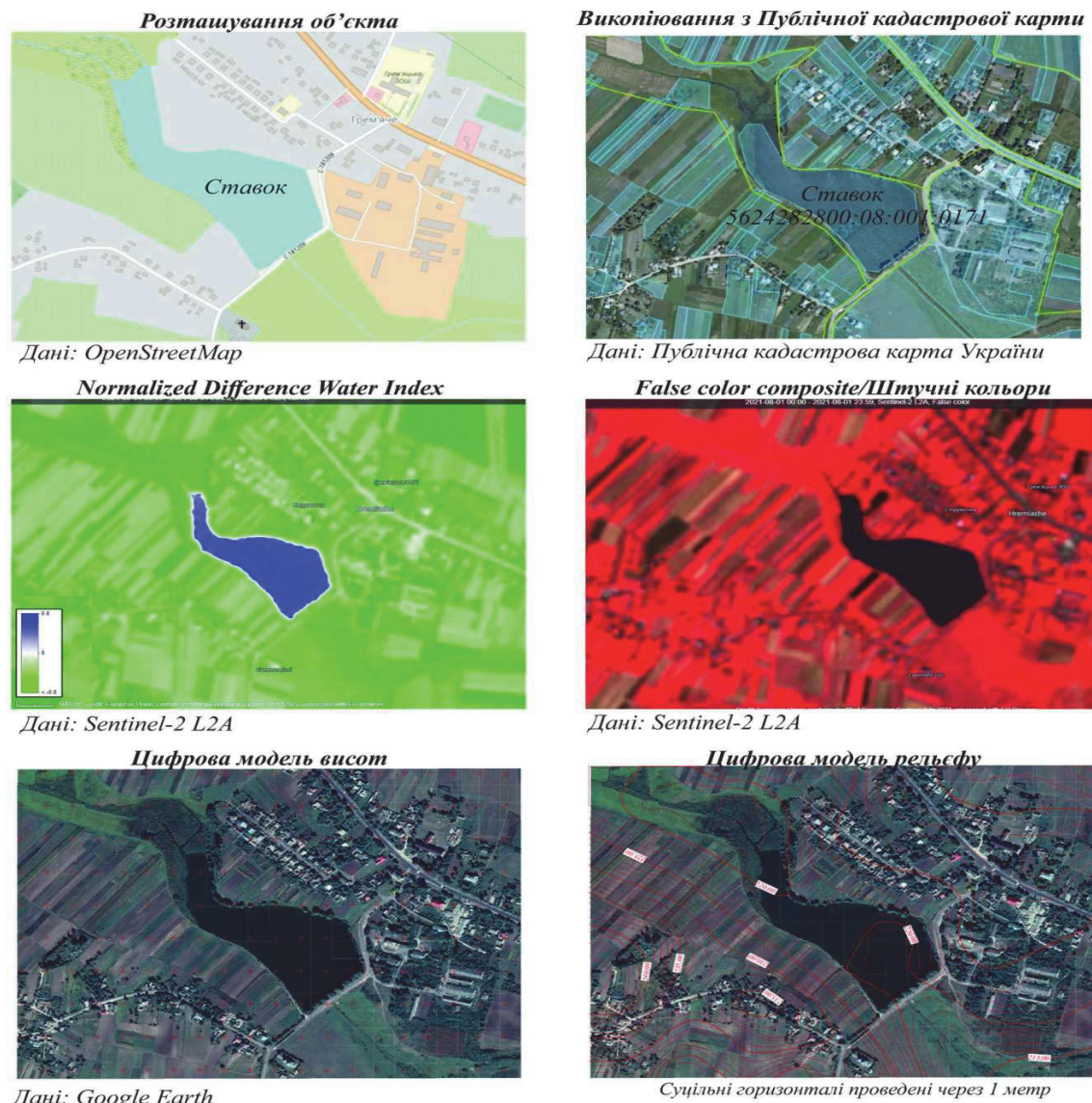


Рис. 2. Схема встановлення прибережних захисних смуг і водоохоронних зон навколо ставка с. Гремяче Рівненської області



Рис.3. Картограма крутизни схилів, план-схема і розмічувальне креслення встановлених меж водоохоронної зони та прибережної захисної смуги навколо ставка с. Гремяче Рівненської області

будівній документації на місцевому та регіональному рівнях, а відомості вносяться до Державного земельного кадастру як відомості про обмеження у використанні земель. Розмір прибережних захисних смуг у межах населених пунктів може змінюватися детальним планом території.

Таким чином, встановлення меж водоохоронних та прибережних смуг відбувається через лінійний (геометричний) підхід. Реалізація підходу передбачає врахування природних умов території, а саме рельєфу. Ефективною методикою визначення меж водоохоронних та прибережних смуг є методика, яка ґрунтується на визначенні гідрографічних характеристик водних об'єктів та морфологічних параметрів прибережних територій з використанням даних ДЗЗ і ГІС.

Крім того варто проводити знімальні кадастрові роботи з урахуванням ряду факторів, зокрема ціни земель, конфігурації та площ земельних ділянок.

Список літератури

1. Перович Л.М., Сай В.М. Нормативно-правове та геодезичне забезпечення кадастру земель водного фонду : монографія. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2017. 128 с.
2. Осипчук С., Кошель А., Колганова І. Науково-методичні підходи до розроблення проектів землеустрою щодо встановлення прибережних захисних смуг. Землевпорядний вісник. 2013. № 7. С.21-25.
3. Покидько І., Мартин А. Нова концепція формування водоохоронних обмежень у використанні земель. Землевпорядний вісник. 2012. № 7. С. 34-40.
4. Закон України «Про землеустрій» : прийнятий 22 травня 2003 року № 858-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text> (дата звернення: 11.09.2021).
5. Козловська Л. Для витребування земель прибережної захисної смуги має застосовуватися виключно негаторний позов. URL: https://zib.com.ua/ua/142667-dlya_vitrebuвання_zemel_priberezhnoi_zahisnoi_smugi_mae_zas.html (дата звернення: 11.09.2021).
6. Ольховська О. Про деякі питання передачі в оренду земель водного фонду та збереження водойм. Землевпорядний вісник. 2021. № 6. С. 49-54.
7. Шевчук С.А., Вишневський В.І., Козицький О. М., Ворошнов С.М., Шевченко І.А. Методика з визначення меж водоохоронних зон, прибережних захисних смуг і смуг відведення з особливим режимом використання (з урахуванням проекту змін до Водного Кодексу України). URL: e-researchgate.net/publication/342562189_METODIKA_Z_VIZNACENNA_MEZ_VODOOHORONNIH_

ZON_PRIBEREZNIH_ZAHISNIH_SMUG_I_SMUG_VIDVEDENNA_Z_OSOBLIVIM_REZIMOM_VIKORISTANNA_z_urahuvannam_proektu_zmin_do_Vodnogo_Kodeksu_Ukraini (дата звернення: 11.09.2021).

References

1. Perovych L.M., Say V.M. (2017) Normatyvno-pravove ta heodezychnе zabezpechennya kadastru zemel' vodnoho fondu [Regulatory and geodetic support of the cadastre of water fund lands]. L'viv, Ukrayina: Lviv Polytechnic Publishing House, 128.
2. Osypchuk S., Koshel' A., Kolhanova I. (2013) Naukovo-metodychni pidkhody do rozroblennya proektiv zemleustroyu shchodo vstanovlennya pryberezhnykh zakhysnykh smuh [Scientific and methodological approaches to the development of land management projects for the establishment of coastal protection strips] Land Management Bulletin, 7, 21-25.
3. Pokyd'ko I., Martyn A. (2012) Nova kontseptsiya formuvannya vodookhoronnykh obmezhen' u vykorystanni zemel'. [A new concept of formation of water protection restrictions in land use.] Land Management Bulletin, 7, 34-40.
4. Zakon Ukrayiny «Pro zemleustriy». Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text>.
5. Kozlovs'ka L. Dlya vytrebuвання zemel' pryberezhnoyi zakhysnoyi smuhy maye zastosovuvatsya vyklyuchno nehatorny pozov [In order to review the land plot, coastal protection of complexity, it is necessary to interact with particularly bad lawsuits]. Available at: https://zib.com.ua/ua/142667-dlya_vitrebuвання_zemel'_priberezhnoi_zahisnoi_smuhi_mae_zas.html
6. Ol'khovs'ka O. (2021) Pro deyaki pytannya peredachi v orendu zemel' vodnoho fondu ta zberezhenня vodoym [On some issues of lease of water fund lands and preservation of reservoirs]. Land Management Bulletin, 6, 49-54.
7. Shevchuk S.A., Vyshnevs'kyi V.I., Kozyts'kyi O. M., Voroshnov S.M., Shevchenko I.A.

Metodyka z vyznachennya mezh vodookhoronnykh zon, pryberezhnykh zakhysnykh smuh i smuh vidvedennya z osoblyvym rezhymom vykorystannya (z urakhuvannam proektu zmin do Vodnoho Kodeksu Ukrayiny). Available at: VODOOHORONNIH_ZON_PRIBEREZNIH_ZAHISNIH_SMUG_I_SMUG_VIDVEDENNA_Z_OSOBLIVIM_REZIMOM_VIKORISTANNA_z_urahuvannam_proektu_zmin_do_Vodnogo_Kodeksu_Ukraini

N.H. Rusina, V.O. Lyul'chyk, P.I. Bida, O.I. Kachanovs'kyi, S.V. Bulakevych, O.M. Petrova

PROBLEMS OF INSTALLATION WATER PROTECTIVE ZONES AND COASTAL PROTECTIVE STRIPES

<https://doi.org/>

10.31548/zemleustriy2021.03.06

Abstract. *The issue of establishing the boundaries of water protection and coastal stripes in Ukraine were examined in the article. The purpose of the study is to present the practical results of the formation the boundary delimiter of coastal protection stripes, based on scientific and methodological approaches to the development of land management projects for the establishment of coastal protection stripes and modern technologies in the area of geographic information system. Theoretical principles of establishing the boundaries of water protective zones and coastal protective stripes on water resources are analyzed. Regulatory basic documents on the subject of use in the establishment of water protection zones and coastal protection stripes have been explored. It is noted that the size of water protective zones and coastal protective stripes can be set in accordance with the provisions of the Land Code of Ukraine, and according to the especial projects in land management. It is suggested the procedure for establishing coastal and water protective zones is based on determining the hydrographic characteristics of water sites and morphological parameters of coastal areas using remote sensing data and geoinformation system*

and includes six steps: 1. Determination of morphometric parameters of water sites. 2. Obtaining relief data and its application 3. Determining the steepness of the slopes. 4. Construction of catchment areas and determination of surface effluent directions. 5. Creation of a buffer zone around water sites (construction of a protective stripe and a water protective zone). 6. Combining layers of informative maps for the final definition of boundaries. The use of the methodology is presented on a specific example, namely the pond in the village Gremyache, Rivne region. Methodology will provide a technical background for establishing and decision-making on the size of water protective zones and coastal protection stripes around water objects. One more aspect of the problem, solved by the methodology proposed in the article, involves informative supporting of decisions in a sphere of controlling water fund lands at the regional level as part of the planning measures for sustainable regions development and protection of water objects.

Keywords: water protective zone, coastal protection belt, land management project, Earth remote sensing data of the Earth and geographic information system data, boundaries of the water protective zone and coastal protective stripe

**Н.Г. Русина, В.А. Люльчик,
П.И. Буда, О.И. Качановский,
С.В. Булакевич, О.Н. Петрова**

ПРОБЛЕМЫ УСТАНОВЛЕНИЯ ГРАНИЦ ВОДООХРАННЫХ ЗОН И ПРИБРЕЖНЫХ ЗАЩИТНЫХ ПОЛОС

[https://doi.org/
10.31548/zemleustriy2021.03.06](https://doi.org/10.31548/zemleustriy2021.03.06)

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы установления границ водоохранных и прибрежных полос в Украине. Целью исследования является представление практических результатов формирования границ прибрежных защитных полос, на основании научно-методических подходов к разработке проектов землеустройства по установлению прибрежных защитных полос и современных ГИС тех-

нологий. Проанализированы теоретические основы установления границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос на водных объектах. Исследованы базовые нормативно-правовые документы, на предмет их использования при установлении водоохранных зон и прибрежных защитных полос. Отмечено, что размер водоохранных зон и прибрежных защитных полос может быть установлен в соответствии с положениями Земельного Кодекса Украины, так и по отдельным проектам по землеустройству. Предложенная методика установления прибрежных защитных полос и водоохранных зон основывается на определении гидрографических характеристик водных объектов и морфологических параметров прибрежных территорий с использованием данных ДЗЗ и ГИС и включает шесть этапов: 1. Определение морфометрических параметров водных объектов. 2. Получение данных рельефа и его применения. 3. Определение крутизны склонов. 4. Построение водосборных бассейнов и определение направлений поверхностного стока. 5. Создание буферной зоны вокруг водных объектов (построение защитной полосы и водоохранной зоны). 6. Совмещение слоев информативных карт для окончательного определения границ. Использование методики представлено на конкретном примере, а именно ставок села Гремячий Ровенской области. Методика может обеспечивать техническое основание принятия решений об установлении размер водоохранных зон и прибрежных защитных полос вокруг водных объектов. Еще один аспект проблемы, который решает предложенная в статье методика заключается в информационной поддержке решений по управлению землями водного фонда на региональном уровне как составляющая планирования мероприятий для устойчивого развития регионов и охраны водных объектов.

Ключевые слова: водоохранная зона, прибрежная защитная полоса, проект землеустройства, данные ДЗЗ и ГИС, границы водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы.