



# ДО ПИТАННЯ ВИДОБУТКУ ПІЩАНО-ГРАВІЙНОЇ СУМІШІ НА ДНІСТРОВСЬКОМУ ВОДОСХОВИЩІ

*Висвітлено результати досліджень щодо видобутку піщано-гравійної суміші на Дністровському водосховищі.*

*Ключові слова: Дністровське водосховище, видобуток, піщано-гравійна суміш.*

**Вступ.** Особливість антропогенного впливу на водосховища полягає в ускладненнях, що притаманні зміненому гідрологічному режиму на ділянках зарегульованих річок: зменшення швидкості течії, збільшення темпів абразійних та ерозійних процесів на прибережних територіях.

Тому часто постають питання щодо упорядкування господарської діяльності на території водоохоронних зон та прибережних захисних смуг з урахуванням господарської спрямованості використання водно-земельних ресурсів водосховищ.

Для Дністровського водосховища актуальними є проблеми з видобутку піщано-гравійної суміші в прибережній захисній смузі кар'єрами та розроблення рекомендацій з видобутку гравію на р. Дністер.

Для вирішення цього питання вивчено: вихідну інформацію про антропогенний вплив на водно-земельні ресурси водосховища та на прибережні території з урахуванням видобутку гравію на річках у басейні Дністра; здійснено комплексні натурні спостереження на визначених дослідних ділянках. У результаті здійснених досліджень проаналізовано вплив виробничо-господарської діяльності та інфраструктури на стан дослідних ділянок.

Для визначення раціонального розташування кар'єрів піщано-гравійної суміші потрібно враховувати геологічні та антропогенні фактори.

**Геологічні фактори** характеризують особливості будови земної кори: склад гірських порід, форму їх залягання, рельєф, поверхневий стік, що супроводжує ерозію схилів, повені, алювіальні наноси у заплаві ріки Дністер, землетруси тощо. Важливим є зв'язок між областями рельєфу та характером росту лісу, що широко використовується під час впорядкування та здійснення системи лісогосподарських заходів особливо у водоохоронно-захисних ділянках лісу, розташованих у водоохоронних зонах водосховища. Рельєф слід розглядати як одну із форм взаємодії екологічних факторів.

**Антропогенні фактори** характеризують вплив людини на окремі ландшафтноформуєчі фактори (рослинність, ґрунтовий покрив тощо). Відомо, що ще Вернадський В.І. та Ферсман О.Е. зазначали, що вплив людей на Землю не поступається впливу геологічних чинників й навіть перевищує їх. Основним завданням із охорони біосфери є підтримання збалансованих екологічних систем, збереження їх здатності до саморегулювання. Господарське втручання людини в існування системи повинно мати певні межі – еколого-біологічні параметри їх існування.

Раціональне природокористування має базуватися на досягненні максимальної біологічної продуктивності природних екосистем, мінімальному порушенні їх гомеостаза під час господарського втручання, збільшення стійкості антропогенному впливу, збереженні здатності екосистем до самовідтворення.

Наведеними вище принципами слід керуватися під час визначення місць розташування кар'єрів із видобування піщано-гравійної суміші. Під час цього необхідно враховувати взаємовплив усіх елементів природи, тобто розглядати природний комплекс з усіма його чисельними взаємозв'язками. Необхідно приймати до уваги, що у багатьох випадках культурні ландшафти, де природні зв'язки цілеспрямовано змінено шляхом правильного розподілу угідь, зменшення ерозійних процесів, перетворення мікроклімату сприяють повнішому та ефективнішому використанню природних ресурсів, їх охороні та відновленню. Такі ландшафти відзначаються високою біологічною продуктивністю та інтенсивним обігом речовин. Сприятливий водний баланс виключає або зводить до мінімуму шкідливі явища та процеси (зовнішню ерозію, площинний змив ґрунтів тощо). Ці фактори слід приймати до уваги під час здійснення досліджень щодо впливу кар'єрів із видобування піщано-гравійної суміші на стан екосистем Дністровського водосховища, їх оптимальному розташуванні та використанні.

**Стан питання.** Щодо історії питання, то слід зазначити таке:



найбільших обсягів перероблення піщано-гравійної суміші досягнуто у 1980-ті роки, наприклад, в Івано-Франківській області – 5 млн. м<sup>3</sup>/рік;

на окремих ділянках річок особливо в районі великих населених пунктів, де спостережено інтенсивне зростання промислового та цивільного будівництва, розроблення піщано-гравійної суміші із русел річок призвели до негативних наслідків: різкого зниження рівня дна; збільшення руйнування берегів, гідроспоруд, опор мостових переходів тощо;

починаючи з 1971 року спеціалістами Мінводгоспу України та облводгоспів звернуто увагу на неприпустимість безсистемного видобування піщано-гравійної суміші та вжито ряд заходів з упорядкування та повного припинення розроблення піщано-гравійної суміші із русел і в заплавах річок;

науковці Інституту гідромеханіки АН УРСР ще у 1971 році підтвердили неприпустимість розроблення піщано-гравійної суміші без складання проектною документації та надали ряд рекомендацій з ліквідації їх негативних наслідків;

розроблено програму забезпечення споживачів будівельними інертними матеріалами здійснюючи розширення наявних щебеневих кар'єрів та транспортних розв'язок їх постачання до споживачів. Але цю програму не було втілено внаслідок недостатності капіталовкладень. Теперішній стан економіки також не дозволяє втілити зазначену програму.

На той час на Дністровському водосховищі функціонували такі кар'єри:

*у Івано-Франківській області* – 5 постійно діючих кар'єрів із видобування піщано-гравійної суміші, створених згідно з законодавством. Розроблення піщано-гравійної суміші здійснювалися за межами руслових частин річок у незначних об'ємах порівняно з минулими роками та проектною потужністю.

10 організаціям та господарствам облводгоспом (за погодженням з природоохоронними службами, місцевими адміністраціями) видано тимчасові дозволи на право розроблення гравійних відкладень на водних об'єктах у заплавах передгірських річок.

Відомі випадки розроблення гравію за дозволами сільських та районних Рад народних депутатів без погодження з органами водного господарства та природоохоронних служб (у Коломийському та Тисменицькому районах) та самовільного розроблення у короткий термін, щодо суттєвих негативних впливів на навколишнє природне середовища вони не призводили.

*у Тернопільській області:* діючим об'єктом з видобування піщано-гравійної суміші в р. Дністер був кар'єр Дністровського управління річкового флоту в с. Добричівці Заліщицького району. На здійснення цих робіт є висновок Інституту гідробіології АН України «Гідробіологічна оцінка добування гравію Дністровського управління річкового флоту», виданий в 1991 р., а також технічна документація на ці видобування. У 1995 році термін дії технічної документації на видобування піщано-гравійної суміші було продовжено до 01.01.1999. Проте в зв'язку з економічними та фінансовими труднощами у 1995 році видобування піщано-гравійної суміші було припинено.

Заліщицькому комбінату комунальних підприємств дозволено забирати гравій з берегу р. Дністер на ремонт доріг. Дозвіл отримано за рішенням Заліщицької районної Ради народних депутатів № 127 від 27.03.1995 та погодження з сан службою, управлінням екобезпеки, іншими службами.

Слід зазначити, що Дністровському облводгоспу та регіональній службі Дністровського ВБО такі погодження не надавалися.

*у Львівській області* – було 5 кар'єрів з кількістю видобутку гравію на рік – 400 тис. м<sup>3</sup>.

Всі державні кар'єри побудовано за проектною документацією, що погоджено з природоохоронними організаціями та облводгоспом.

Видобуток гравію здійснювався у заплаві річок. На деяких річках на відстані до 50 – 100 м від русла. У проектній документації розроблено природо- та водоохоронні заходи щодо: протиповеневого захисту – будівництво захисних дамб, напівзагат; закріплення берегів та регулювання твердого стоку наносів напівзагатами; біотехнічного впорядкування – насадження кущів; розведення риби в озерах, що утворилися на відпрацьованих площах.

Відомі факти неякісної рекультивації та її відсутності.

У Львівській області були також самовільні, стихійні гравійні кар'єри: на річках Вігор, Дністер, Стрий, Бітлянка.

Найбільший об'єм видобутого гравію витрачався на потреби районних організацій з будівництва доріг.

Слід зазначити, що на всіх самовільних стихійних кар'єрах видобування гравію здійснювалося безсистемно, з грубим порушенням водного законодавства. Це призводило до порушення гідрологічного режиму річок, руйнування берегів, знищення рослинності, кущів, дерев. Створювалися умови для меандрування русла річки, ерозії берегів. Місцеві Ради народних депутатів не



контролювали роботу кар'єрів, часто давали дозволи на незаконне розроблення гравію без урахування необхідності дотримання водо- та природоохоронних умов і заходів.

Відомо, що введений в дію з 06.06.1995 Водний кодекс України № 214/95-ВР регламентує користування земельними ділянками дна річок, озер, водосховищ, морів та інших водних об'єктів (Стаття 86 «Проведення робіт на землях водного фонду» та Стаття 87 «Водоохоронні зони») [1].

**Результати досліджень.** Під час досліджень 1995–1997 рр. здійснено уточнення працюючих у прибережній зоні кар'єрів з видобування піщано-гравійної суміші та гравію.

Зафіксовано 7 кар'єрів: Непоротівський (Сокирянський район), Вороновецький старий та новий (Кельменецький район), Кововський старий та новий, Рашківський, Гордієвський (Хотинський район), Вільхівський (Борщівський район).

Відзначено, що у зоні земель водного фонду (на рівні позначки 119,0 м (с. Кормань Сокирянського району) розпочато роботи з видобутку піщано-гравійної суміші; кар'єри розташовано в основному на алювіальних схилах. Схили мають складну літологічну будову та різноманітні форми рельєфу. Характерною особливістю делювіальних схилів є наявність під шаром делювіальних відкладень кількох надзаплавних терас Дністра, а на деяких ділянках – схованих стародавніх зсувів. Нижні частини складено піщано-гальковими утвореннями, верхні лесоподібні супіщано-суглинковими.

Заліщенським управлінням річфлоту із русла Дністра біля с. Дністрове Борщівського району здійснювалися роботи з видобування гравію із транспортуванням його на берегах та складуванням на правому березі біля с. Орестівка Хотинського району, в прибережній смузі. Зазначалося, що працюючі у прибережній смузі кар'єри з видобування піщано-гравійної суміші не сприяли поліпшенню санітарного стану та естетичного вигляду схилів та діяли з порушенням вимог щодо обмеженого господарювання у прибережній смузі.

Ознайомлено зі звітом Укргідропроєкту щодо екологічного стану нових та старих кар'єрів з видобування піщано-гравійної суміші. У звіті Укргідропроєкту, відзначено, що «...гірські розробки (видобування будматеріалів) призвели до утворення у зоні будівництва багато чисельних постійних та тимчасових невеликих водойм. На багатьох із них прісноводних тварин взагалі не виявлено. В інших, що характеризуються стабіль-

нішим режимом та заростають вищою водною рослинністю, відзначено олігохети, легеневі моллюски та личинки комах (хірономід, одноденок, бабок та інших)». За результатами наведених досліджень слід зазначити, що природоохоронні вимоги під час експлуатації Дністровського водосховища потрібно розробляти з урахуванням абразії берегів, ерозійних процесів у межах водозбору, формування зважених та тягнених наносів. У побутових умовах твердий стік р. Дністер у створі Дністровського водосховища становив 8,1 млн. м<sup>3</sup>/рік. Переважали фракції крупністю більше 0,01 мм, що становило понад 50 %. Загальний об'єм відкладень наносів збільшувався внаслідок обвалення берегів, що суттєво змінював ситуацію на окремих ділянках. Цей досвід треба враховувати під час розгляду питань про визначення місця розташування кар'єрів з видобування піщано-гравійної суміші.

Відзначено також необхідність здійснення заходів із запобігання замуленню шляхом встановлення та відведення на водосховищі водоохоронної зони та упорядкування її захисними лісонасадженнями та гідротехнічними спорудами у верхів'ях активних яруг. Для здійснення водоохоронних заходів необхідно також запроваджувати заходи з рекультивативної земель у зоні старих та працюючих кар'єрів з метою запобігання розвитку небажаних інженерно-геологічних процесів (зсувів, обвалів, осипів тощо). Але саме існування кар'єрів у прибережній захисній смузі вступає у протиріччя з Правилами експлуатації Дністровського водосховища. Тому це питання слід ретельно розглядати у подальших дослідженнях, щоб господарська діяльність здійснювалася з урахуванням природоохоронних вимог.

У 2007 році за проектом [2] передбачено розчищення русла ріки Дністер для забезпечення судноплавства на ділянці м. Заліщики, с. Добровляни, с. Городок Тернопільської області. Проектом передбачалося судноплавство на цій ділянці ріки Дністер у роки з мінімальною забезпеченістю стоку. Територія об'єкта проектування площинного забору піщано-галькових наносів розташовано у руслі ріки Дністер на ділянці м. Заліщики, с. Добровляни, с. Городок. Розчищення русла на цій ділянці призначено для забезпечення судноплавства на довжині 17,5 км для проходження суден з параметрами: максимальне осадження судна – 1,2 м, максимальна довжина баржи з буксиром – 38,5 м, максимальна ширина судна – 6,3 м.

Русло складено із піщано-галькових прошарків, у деяких місцях воно кам'янисте, а в деяких – із суглинкових відкладень. У руслі постійно від-



бувається переформування наносів. Зміна динамічної вісі течії є причиною розмивання русла та відкладення ґрунту в боковики, острови, коси. Судноплавству перешкоджають численні кам'янисті перекати, мілини, відкладення наносів у районі Дністровського каньйону особливо у маловодний період.

Враховуючи незначні розрахункові витрати, у проєкті прийнято рішення щодо влаштування судноплавного каналу з одностороннім рухом і мінімальними параметрами: ширина по дну  $b = 5,3$  м, закладення укосів  $m = 3,5$  м, глибина води  $h = 1,8$  м (з урахуванням запасу на замулення  $0,5$  м та запасу під днищем судна  $0,1$  м).

**Здійснення заходів із відновлення судноплавства на р. Дністер сприятиме розвитку туризму.** Вирішення питання щодо визначення комплексних заходів з використання піщано-гравійної суміші на Дністровському водосховищі не втратило з роками актуальності.

Замулення верхів'я Дністровського водосховища зафіксовано під час здійснення ПАТ Укргідропроєктом у 2010 році гідрометричних та гідрографічних робіт з уточнення об'ємів Дністровського та Буферного водосховищ на ділянці поперечних профілів 13 – 16 (орієнтовно від 110 до 155 км вище Дністровської ГЕС-1). Зазначимо, що на цій ділянці є значне збільшення шару донних відкладень. Порівняльною оцінкою мінімальних позначок дна на цій ділянці (з 1982 року) доведено підвищення позначок від 3 до 5 м. Під час опитування місцевих мешканців підтверджено поступове збільшення шару відкладів. За результатами візуальної оцінки цієї ділянки акваторії виявлено підвищену каламутність води та наявність значної кількості зсувних ділянок на правому березі водосховища.

Наявність тенденції замулення верхніх ділянок водосховища висвітлено на космічних знімках [3], де наведено приклад замулення у північній частині Хотина.

## Висновки

1. Для Дністровського водосховища останнім часом актуальними є проблеми з видобування піщано-гравійної суміші працюючими у прибережній смузі кар'єрами.

2. У більшості кар'єрів та прилеглих до них територій відбуваються ерозійні процеси, що призвели до утворення улоговин стоку, винесення ґрунту до прибережної частини водосховища.

3. Роботи з видобування піщано-гравійної суміші мають передбачати здійснення комплексу заходів з берегоукріплення та подальшої рекультивації території.

4. Рекультивацію має бути спрямовано на створення лісонасаджень типу діброви або залуження.

5. Видобування будівельних матеріалів потрібно здійснювати виходячи з правил, що твердий стік та зависі не будуть негативно впливати на якість води, що надходить у водозбірні споруди вище та нижче за течією та заносити їх наносами. Треба враховувати також санітарні, рибогосподарські характеристики водойми, дані якості води у розрахункових та контрольних створах водокористування.

## ЛІТЕРАТУРА

1. *Водний кодекс України* <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/213/95%D0%B2%D1%80>
2. *Робочий проєкт «Розчистка русла р. Дністер для забезпечення судноплавства на ділянці м. Заліщики, с. Добровляни, с. Городок Тернопільської області».* Том 1 – 4. Вихідні матеріали. Шифр 966. ВАТ «Тернопільводпроєкт». Тернопіль, 2007.
3. *Зуб Л.М., Томченко О.В., Томільцева А.І.* Оцінка стану водоохоронних територій з використанням методів дистанційного зондування Землі (на прикладі Дністровського каскаду ГЕС та ГАЕС), // *Гідроенергетика України*, – 2016. – № 3 – 4, – С. 51 – 56.

© Томільцева А.І., 2019

