



УДК 556

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ МЕТОДИ УКРІПЛЕННЯ БЕРЕГІВ ВОДОСХОВИЩ

Студ. С.О. Лачинов, гр. БДіЗ-15

Науковий керівник проф. І.В. Панасюк

Київський національний університет технологій та дизайну

Мета і завдання. Мета – аналіз методів укріплення берегів водосховищ, щодо енергоефективності. Завдання – провести аналітичний огляд інформації енергоефективних методів укріплення берегів водосховищ

Об'єкт та предмет дослідження. Об'єкт дослідження – методи укріплення берегів водосховищ. Предмет – основні принципи укріплення берегів водосховищ.

Методи та засоби дослідження. Під час проведення дослідження застосовано аналітичні методи пошуку і обробки інформації.

Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів. Набули подальшого розвитку загальні підходи до аналізу енергоефективних методів укріплення берегів водосховищ. Практичне значення полягає у використанні енергії вітрохвильового впливу в процесі створення берегоукріплювальної споруди, сприяє збільшенню захищених берегів і створенню комфортних піщаних пляжів, що є також соціально вагомою їх перевагою.

Результати дослідження. Характеризуючи питання з енергоощадності берегоукріплювальних заходів розглянемо: актуальність проблеми захисту берегів (на прикладі великих дніпровських водосховищ); основні принципи укріплення берегів; види та типи споруд; характеристику енергії вітрових хвиль, що надходять до берегів на різних ділянках дніпровських водосховищ; використання енергії хвильового впливу для захисту берегів [1].

Актуальність проблеми укріплення берегів є впродовж всього терміну експлуатації водосховищ. Наприклад, для дніпровських водосховищ довжина абразійних та ерозійних берегів становить більше 32 % від загальної їх довжини.

Інженерно-геологічне обґрунтування здійснюється на основі інженерних вишукувань, що складаються з інженерно-геодезичних та інженерно-геологічних робіт.

У результаті інженерно-геологічного обґрунтування здійснюють геолого-геоморфологічну характеристику ділянки берегоукріплення, у тому числі дані про стадію розвитку та генетичний тип берегу, основні геодинамічні процеси, розміщення у схемі інженерно-геологічного районування, результати лабораторного аналізу ґрунтів відмілини та берегового уступу, прогноз розвитку берегу.

Основні принципи укріплення берегів водосховищ є такі: берегоукріплення – екологічно обґрунтований елемент інженерно-біотехнічного упорядкування прибережної захисної смуги (ПЗС); укріплення берегу як елемент рекреаційного упорядкування ПЗС має забезпечувати вільний доступ до води та до берегу; під час укріплення берегу, що є елементом його динамічної системи, необхідно враховувати переміщення наносів, що вплине на термін безремонтної експлуатації або розмиву сусідніх ділянок берегів; найдоцільнішою є берегоукріплювальна споруда активного типу з точки зору можливості регулювання режиму течій, потоків наносів, вітрового хвилювання, водногравітаційних процесів на схилах та берегових уступах; для захисту берегів у сільських населених пунктах, лісових угіддях, ділянках ріллі доцільно вибирати методи поетапного будівництва штучних берегозахисних пляжів, окремих пляжних примивів; берегоукріплення має бути комплексним, в якому застосовано елементи інженерного та біотехнічного упорядкування; берегоукріплювальна споруда



має бути економічно та екологічно обґрунтованою за вартісними, натуральними та відносними показниками; місце та тип берегоукріплення підбирається з урахуванням місця ділянки захисту в системі інженерно- геологічного (геодинамічного) районування та стадії розвитку та типу берегу на ділянці захисту. Екологічні основи управління водними ресурсами 148 підбір схем, типів та видів берегоукріплень здійснюється з урахуванням природно-технічних процесів, соціально-економічних та екологічних факторів, перспектив комплексного використання водогосподарського об'єкту; берегоукріплення потрібно будувати забезпечуючи надійний захист берегу протягом заданого терміну експлуатації [2].

Рациональні заходи із берегоукріплення необхідно здійснювати з урахуванням класифікації берегозахисних заходів, умов і меж застосування, окремих типів та видів захисту.

Основні види захисту є такі: хвилезахисні; хвильоломи, хвилегасячі, пляжеутримуючі, спеціальні заходи, експлуатаційне. Перелічені вище типи та види захисту берегової зони необхідно виконувати з метою не погіршення умов, що склалися під впливом природних і техногенних факторів на суміжних (незахищених) територіях та акваторіях, а саме: не сприяти створенню підпору ґрунтових вод, заболочуванню, руйнуванню акумулятивних форм берегів, посиленню динаміки берегового процесу, утворенню та активізації зсувів.

Важливою складовою проекту берегоукріплювальних робіт є інженерно-геологічне та гідродинамічне обґрунтування.

Застосування енергії хвиль використано під час впровадження за розробками Українського науково-дослідного інституту водогосподарсько-екологічних проблем (УНДІВЕП) разом з Дніпровським БУВР локальних піщаних примивів на 4 абразійних мисових ділянках Київського водосховища від с. Казаровичі до с. Глібівка та впровадженням УНДІВЕП разом з Укрводпроектком локальних примивів у проект берегоукріплення на абразійній ділянці Кременчуцького водосховища біля с. Васютинці та на берегах Куйбишевського водосховища на 2 ділянках у районі с. Тіньки (захист території плодорозподільника та кладовища), де використано пісок, завезений баржами. Не зважаючи на спосіб намівання піщаного ґрунту, такий тип берегоукріплювальної споруди є економічно та екологічно доцільним порівняно з традиційно застосованими типами споруд із каміння та бетону. На дніпровських водосховищах визначено більше 40 ділянок, перспективних для захисту абразійних берегів локальними піщаними примивами.

Висновки. Можливість порціалних намівів на визначений термін безремонтної експлуатації, застосування енергозберігаючих технологій шляхом використання енергії вітро-хвильового впливу в процесі створення берегоукріплювальної споруди, сприяє збільшенню захищених берегів і створенню комфортних піщаних пляжів, що є також соціально ваговою їх перевагою.

Ключові слова: *енергоефективність, методи укріплення, береги водосховищ.*

ЛІТЕРАТУРА

1. Бондар О.І. Екологічні основи управління водними ресурсами : навч. посіб. / О.І. Бондар, А.І. Томільцева, Л.Є. Михайленко та ін. ; за заг. ред. Третяка А.М. – К. : Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. – 200 с.

2. Ефективність та екологічна роль берегоукріплювальних споруд на дніпровських водосховищах. Монографія. КНУТД, К.: 2012, 120 с.