

ІСТОРІЯ ГЕОГРАФІЇ ТА ІСТОРИЧНА ГЕОГРАФІЯ

УДК 712.5/.6(100)(477)

Ірина ГАМАЛІЙ

ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ БУДІВНИЦТВА ВОДНИХ ЛАНДШАФТНО-ІНЖЕНЕРНИХ СИСТЕМ (ВЛІС) СВІТУ ТА УКРАЇНИ

Постановка проблеми. З усього різноманіття чинників антропогенних змін ландшафтів протягом історичного періоду за своїми масштабами, значенням у планетарних екосистемах є освоєння і докорінна зміна нових територій для сільського господарства, промислового, транспортного будівництва, створення системи розселення населення та істотне перетворення ландшафту багатьох річкових басейнів шляхом спорудження гідротехнічних об'єктів [2, 10].

Спорудження нових водних об'єктів – водосховищ, ставів, каналів, з одного боку, є об'єктивно потрібним для соціально-економічного розвитку суспільства (задоволення потреб у воді, продовольстві, енергії, рекреації, боротьба з повеннями тощо), а з іншого боку – не лише змінюють природні комплекси, але й негативно впливають на стан природного середовища великих регіонів, викликають зміни господарських умов прилеглих територій.

Дуже схожими об'єктами є водосховища й стави. Різниця між ними у розмірах: прийнято, що до водосховищ належать водойми об'ємом понад 1 млн. м³ (більшість країн Західної Європи, Україна) або понад 6,17 млн. м³ (5 тис. акрофутів) у США [1, 2, 14]. Канал – штучний відкритий водовід з безнапірним рухом води.

Базовими елементами гідротехнічного будівництва є водосховища, адже саме вони дозволяють здійснити регулювання водних ресурсів у бажаному напрямку [2].

Розглянуті штучні водні об'єкти використовуються переважно комплексно і створювалися (створюються) не лише для потреб забору води, але й для рибного господарства, рекреації, промисловості, сільського і комунального господарств, водного транспорту і боротьби з повеннями.

Названі водойми не можуть повноцінно функціонувати без підтримки людини, техніки та унікальних властивостей природи і їх можна з упевненістю віднести до ландшафтно-інженерних систем (ЛІС).

Водні ландшафтно-інженерні системи (ВЛІС) – географічні антропогенні блокові системи, які займають проміжне положення між ландшафтними системами (ЛС) та інженерними спорудами (ІС), функціонування яких контролюється управлінською підсистемою (УП) в особі людини, що надає право називати їх ландшафтно-інженерними системами (ЛІС) [3-5].

Виходячи з теоретичної структури, властивостей та функцій ВЛІС як інтегративної геосистеми системи “суспільство – природа”, необхідно зазначити, що підсистема “природа” представлена власне ЛС; підсистема “суспільство” представлена ІС та УП.

Аналіз досліджень і публікацій. Пропоноване дослідження ґрунтується на матеріалах наукових праць відомих учених Авакяна А.Б., Салтанкіна В.П., Шарапова В.А. [2], Яцика А.В. [1, 14], Хорева В.М. [1], Романеска В.Д. [11], Денисика Г.І. [7] та наших попередніх дослідженнях ВЛІС України [3-5].

Завдяки працям цих учених розглянуто загальні проблеми та коротка історія створення штучних водойм у світі та в Україні. Разом з тим не існує єдиної класифікації історичних епох розвитку будівництва ВЛІС.

Саме тому **метою** нашого дослідження є систематизація розрізнених даних щодо історико-географічних особливостей розвитку будівництва ВЛІС світу та України, з

подальшим виокремленням історичних періодів, епох, етапів.

Результати дослідження. Опрацювання матеріалів [2, 9] надало можливість визначити першопричини будівництва ВЛІС. До названих причин належать:

- кліматичні особливості території. Багато древніх цивілізацій розвивалися в аридних областях, де зрошення земель було життєвою необхідністю, призводило до осіlosti населення і було важливим фактором виникнення і розвитку перших державних утворень (Стародавній Єгипет, країни Близького Сходу). ВЛІС, особливо стави, були активним елементом створення мікроклімату (зволоження повітря) у країнах Близького Сходу, Стародавній Греції та Римі), хоча греки і римляни будували скоріш за все басейни, ніж ставки, які іноді населяли рибою, рідше – рослинами, що вже дозволяє говорити про існування декоративних (ландшафтних) ставів.
- релігійні особливості населення. Достеменно відомо, що стави будували древні інки, для яких вони, можливо, були одним з найважливіших культових елементів. На Далекому Сході люди до води ставляться по-особливому: вони завжди будували ставки. Для японців, китайців і корейців вода була, є і буде частиною релігії, філософською категорією, невід'ємною частиною світовідчуття.
- декоративні особливості ландшафтних парків, маєтків. Створення перших штучних декоративних водойм у ландшафтних парках у 5-ому столітті до нашої ери, ознаменувало зародження ландшафтного дизайну. Європейська традиція прикрашати сади, парки ВЛІС (ставами) зародилася в античні часи. Стави декоративного призначення ніякого культурного й господарського навантаження в Старому світі не несли. Також водойми такого призначення були притаманні садибам Близького Сходу.

Надалі, зі стрімким соціально-економічним розвитком суспільства виникають інші вагомі причини для подальшого масштабного будівництва ВЛІС: розвиток водного транспорту, гідроенергетики, промислового і комунального водопостачання, боротьба з повеннями, іригація тощо.

На підставі опрацьованого нами матеріалу [1, 2, 6-14] виділено періоди розвитку будівництва ВЛІС світу.

Античний період (3 тис. років до н.е. – IV ст. н.е.)

Стародавня епоха (до н.е.). У географії розвитку будівництва ВЛІС яскраво виокремлюються основні регіони: Стародавній Єгипет (Африка), Південно-Західна Азія, Східна і Південна Азія. Спорудження водосховищ належало до найкрупніших будівельних заходів і вимагало використання будівельного мистецтва та нових для тих часів технічних засобів для створення ІС, функціонування яких контролювалося УП.

Будівництво перших водосховищ було розпочато у *Стародавньому Єгипті*:

- понад 3 тис. років до н.е. з метою відведення Нілу від місця будівництва м. Мемфіс (столиця держави) на 20 км вище за течією була споруджена гребля Кошиш довжиною 450 м і висотою 15 м;
- приблизно у 2800-2500 років до н.е. за 30 км південніше Каїра була збудована гребля Садд-ель-Кафара на Ваді-Гараві висотою 12 м і довжиною 108 м, яка невдовзі була зруйнована (розмита) через відсутність водозливу;
- близько 2300 років до н.е. було створено водосховище Мьоріс ємністю понад 1 км³ (80 км на південний захід від Каїру), що живилося водою, яка надходила з Нілу по каналу.

У *Південно-Західній Азії* будівництво водосховищ було розпочато дещо пізніше, ніж у Єгипті:

- близько 2500 років до н.е. була споруджена гребля Німрод висотою 12 м на р. Тігр вище м. Самарра, яка проіснувала до VII ст. до н.е. Гребля і водосховище були величними спорудами того часу, збудованими на великій річці із середньорічною витратою 1300 м³/с. З водосховища починався зрошувальний канал Нахрван, який проходив уздовж Тігру й простягався на 400 км; для його живлення згодом була збудована гребля на одній

- з лівих приток. У IX ст. н.е. була здійснена невдала спроба відновлення греблі Німрод;
- приблизно за 1300 років до н.е. була зведена гребля Хомс на р. Оронт довжиною 2 км (території нинішньої Сирії);
 - близько 750 р. до н.е. у державі Саба (нині це територія Єменської Республіки) була побудована гребля висотою 4 м і довжиною 600 м, яка утворила водосховище Маріб (Королівське озеро, за Плінієм) на р. Ваді-Дхана для зрошення земель. У 500-му і 325-му роках до н.е. ця гребля надбудовувалася (відповідно до висоти 7 і 14 м). Водосховище проіснувало до 575 р. н.е.;
 - у VII-VI ст. до н.е. північніше сучасного Мосула були створені два водосховища для водопостачання стародавньої Ніневії, а також два водосховища для зрошення (в Абу-Хабба і на р. Діяла, на північний схід від Багдаду);
 - у VI ст. до н.е. в Ірані про масштаби гідротехнічного будівництва свідчать споруди 9 гребель на р. Джарахі, гребля Камжерд на р. Кор поблизу давньоіранського м. Персеполя та інші, створені в інтересах іригації.

У Східній та Південній Азії – будівництво водосховищ велось на території Китаю, Індії.

- за 300 років до н.е. в Індії на півострові Катхіявар було збудоване водосховище Сударсана;
- у 240 р. до н.е. в Китаї, де з найдавніших часів проводилися великі роботи з будівництва гребель, дамб, водоймищ, каналів з метою зрошення й судноплавства, збудована найвідоміша гребля Гуків у провінції Шенсі.

Давня епоха (наша ера). Спорудження ВЛІС тривало переважно з метою іригації в аридних регіонах світу: Середземномор'я (південна Європа), Південно-Західна Азія, Південна і Східна Азія.

Південно-Західна Азія:

- на зламі 1-го і 2-го тисячоліть н.е. розпочато створення водосховищ як комплексних об'єктів, які призначалися для іригації, водопостачання, випрямлення річищ. Яскравим прикладом є водосховище Бенде-Емір (Іран), оскільки призначалося воно для зрошення й отримання механічної енергії (з часом млин був замінений на ГЕС), використовувалося для судноплавства й водопостачання.
- у 172 р. н.е. в Японії було збудоване водосховище Каеруматойке поблизу майбутньої першої столиці, м. Нара;
- у III ст. н.е. у Західному Ірані з метою розвитку іригації була побудована гребля Шустер. На початку нашої ери в Набатейському царстві (території сучасних Йорданії та Ізраїлю) були споруджені тисячі ставів і невеликих водосховищ для збирання дощових вод. Найбільше водосховище розміщувалося на р. Сіг (тодішня столиця царства м. Петра), і було утворено греблею висотою 14 м.
- у 494 р. н.е. на Цейлоні (нині Шрі-Ланка) з метою іригації збудували кілька обвалованих водойм, у тому числі "Велику дамбу";

Європа:

- *Середземномор'я (Південна Європа):* створення водосховищ відбувалося в одному з центрів стародавньої цивілізації цього періоду – Римській Імперії. Гідротехнічне будівництво римського періоду відзначалося високим рівнем, досягши свого розквіту у I-II ст. н.е. У цей період були споруджені водосховища Корнальбо і Прозерпіна (Іберія), Орюкайя-Кавдарахісар (Анатолія). Про високий рівень гідротехнічного будівництва свідчать залишки римського акведука, водних каскадів, басейнів тощо, які з часом стали характерними декоративними елементами оформлення садово-паркового простору другої половини XVIII ст.
- у Галії (Франція) в III-IV ст. з'явилися перші млини: поблизу м. Арля збереглися залишки каскаду з 16 млинів.
- в Україні ставки і невеликі водоймища будували давно, особливо за часів заселення

південних маловодних регіонів. Так, на малих річках Поділля невеликі загати існували уже на початку 1 тис. н.е.

Промисловий період (V – поч. XXI ст.)

Епоха середньовіччя (V – XV ст.). Ця епоха ознаменована як розквітом, так і занепадом будівництва ВЛІС. Причинами занепаду будівництва, руйнації вже збудованих ВЛІС були загибель цивілізацій, великих держав, імперій. Зазнали руйнування греблі півдня Середньої Азії та Південно-Західної Азії, Київської Русі, Галицького та Волинського князівств (наслідки татаро-монгольської навали), Центральної і Південної Америки (завоювання іспанськими конкістадорами).

Іспанські конкістадори (XV-XVI ст.) зруйнували більшість давніх гідротехнічних споруд ацтеків, інків, майя, а ті, що будувалися іспанцями за складністю, розмірами часто поступалися зруйнованим.

Розквіт будівництва ВЛІС (водосховищ, ставів, каналів) знаменувався розвитком матеріального виробництва, зростанням чисельності населення і відповідно збільшенням потреб в сільськогосподарській і промисловій продукції.

Східна Азія:

- у Японії за період з 522 по 1603 рр. споруджено близько 30 водосховищ із греблями вище 15 м,
- у Китаї масштабне гідротехнічне будівництво велось в межиріччі Хуанхе і Янцзи в інтересах зрошення і внутрішнього судноплавства.

Південна Азія:

- на Цейлоні (нині Шрі-Ланка) побудовані відомі греблі Паракрама (або Топавева, 1186 р.) і Падавіль.
- в Індії в XI ст. у Мадхья-Прадеш збудована гребля Бхойпур, у Майсурі в м. Мандья – гребля Моті-Талав.

Європа.

У середньовіччі в Європі було споруджено багато ставів і певна кількість невеликих водосховищ для забезпечення механічною енергією і водою ремесел, що розвивалися і промисловості (молотіння зерна, лісопиляння, відкачування води із шахт, приведення у рух молотів і міхів тощо). З розвитком господарства збільшувалися розміри гідросилового устаткування і водойм біля нього.

Окрім зазначених вище водосховищ римської епохи в Іспанії здійснювалося спорудження малих водосховищ і ставів при зведенні млинових гребель. Широкий розмах будівництва млинових гребель припав на VIII-IX і особливо на XII-XIII ст. Водойми при млинових греблях мали, звісно, невеликий об'єм і за сучасною класифікацією штучних водойм відносяться здебільшого до ставів. На підставі викладеного доцільно у розрізі даної епохи виділити “етап млинових гребель”, який тривав до поч. XX ст.

Саме в Іспанії збереглися традиції створення ландшафтних (декоративних) ставів завдяки сильному впливу мавританської культури. Звідси і розпочалася нова хвиля будівництва декоративних ставів у Європі. Епоха Відродження (XIV-XVI ст.) сприяла просуванню ставів в Італію і далі у Францію.

У XIV ст. у північній частині Східної Європи (нинішні Німеччина, Польща, Чехія, Словачія) будівництво ВЛІС було пов'язано з розвитком ремісничого виробництва (Богемія, Сілезія, Саксонія) і рибальства, пізніше – з потребами водного транспорту. Створювалися водосховища й для зрошення (Альманас, XIV ст. і Рельс, XV ст., Іспанія).

У X-XI ст. споруджувались млини на річках Київської Русі, в Галицькому, Волинському князівствах. У XIII-XIV ст., навіть під час нашествия татаро-монголів будувалися канали в заплавах річок навколо укріплених поселень (Меджибіж Хмельницька обл.).

Центральна і Південна Америка.

Значні гідротехнічні споруди зводилися інками в XV ст. у Перу до існування інкської

держави Тауантинсуйу. Кілька водоймищ для збирання талих вод існувало біля підніжжя Анд (водосховище в долині Непенья довжиною 1,2 км і шириною 0,8 км). Багато гребель для забору води будувалося народом майя (територія Мексики); добре відоме водосховище біля стародавнього м. Тікаль. Для водопостачання міст майя споруджували численні резервуари; деякі з них збереглися до XIX в. Грандіозні у ті часи гідропороди зводили ацтеки у XIV-XVI ст. (дамба Нецауалькойотль довжиною 16 км, яка розділила оз. Тескоко й утворила водосховище Мехіко.

“Рудна” епоха (XVI – поч. XVIII ст.). „Рудна” епоха ознаменувалася активним розвитком видобутку руд, обробкою металів, лісопилянням, судноплавством тощо. В Європі зводяться більш великі водосховища. Так, у Гарці обсяг окремих водосховищ, створених для промивання руд, досягав декількох мільйонів кубічних метрів. На території сучасної Німеччини перші водосховища з'явилися в Рудних горах у районі Фрейбурга (Гроссхарменсдорф 1524 р., Оберер-Харт – 1591 р., Дьорнталь – 1790 р.) і в Гарці – Тойфельштайн, 1696 р., Гросс-Зіберштайн – 1793 р. та ін.

Певну роль у створенні водосховищ у Франції (XVII ст.) відіграло будівництво судноплавних каналів – Бріарського та Південного.

На території сучасних Чехії і Словачії у XVI ст. загальна площа ставів і водосховищ складала 1800 км². Вони використовувалися переважно для рибальства і водопостачання; у наступні століття багато ставів і водосховищ були спустені з метою одержання додаткових сільськогосподарських угідь. Деякі водосховища Чехії, Польщі, Словачії, які були створені ще в XIV-XVI ст. експлуатуються дотепер.

У XVI ст. в Україні розпочалося активне спорудження ставів і млинових гребель. Так, у 1782 р. лише на Лівобережжі України налічувалося 3300 водних млинів. Поступово зростала кількість ставів і наприкінці XVII ст. – поч. XVIII ст. лише в межах Поділля існувало понад 240 ставів та 130 млинів. Наприкінці XVIII ст. більшість річок Поділля були зарегульовані, заплави їх зайняті ставами.

В Японії в період самоізоляції (1603-1867 рр.) споруджено 540 водосховищ із греблями висотою понад 15 м.

У Китаї на р. Хуанхе у XVI-XVII ст. дамбою Мінг довжиною 100 км створене водосховище Хунзіху, а також низка невеликих водосховищ.

У XVII-XVIII ст. у Латинській Америці були збудовані великі водосховища для водопостачання срібних копалень у Потосі в Болівії – Журурія, об'ємом 220 млн. м³ і площею 96 км² і Чалвірі об'ємом 3 млн. м³.

Епоха промислової революції (XVIII – XIX ст.). Зростання масштабів будівництва водосховищ обумовилося наступними причинами:

1) збільшення потреби у механічній енергії для прядильно-ткацьких, металообробних, лісопильних, гірничорудних підприємств;

2) розвиток водного транспорту потребував регулювання стоку з метою збільшення межених витрат у ріках і для живлення водою численних каналів (водосховища з цією метою створювалися в Англії, Франції, Німеччині, Росії);

3) промислове і комунальне водопостачання вимагало створення водосховищ у таких промислових районах Західної Європи (Рурська область, Сілезія, Середня Англія, Франція, Австро-Угорщина), на Уралі (Росія), у Пенсільванії і Новій Англії (США).

У XIX ст. істотно розширилися площі зрошувальних земель, іригаційні водосховища з'являються в Іспанії, Італії, на півдні Франції. В Іспанії протягом XIX ст. було збудовано 15 нових іригаційних водосховищ загальним об'ємом 90 млн. м³.

Певну роль у створенні водосховищ в Англії, Бельгії, Нідерландах, Німеччині, Польщі (кін. XVIII – поч. XX ст.) відіграло будівництво судноплавних каналів: Середньогерманського, Дортмунд-Емс, Емс-Везер, Одер-Хафель, Нотець-Вісла та ін.

Наприкінці XVIII ст. окремі невеликі водосховища були збудовані в Україні для

забезпечення механічною енергією і водою заводів і фабрик.

Так, у 1830 р. на р. Рось у м. Біла Церква зведена кам'яна гребля, протягом 1845-1850 рр. був збудований великий водяний млин, у 1900 р. – ще два водяних млини. Наприкінці XVIII ст. у Західній Європі в моду входять англійський або ландшафтний стиль паркобудівництва. Це дає поштовх до відродження паркового ставобудівництва. В Україні яскравим прикладом можуть слугувати ландшафтні парки “Софіївка” і “Олександрія”, які вже наприкінці XIX ст. набули європейського визнання. Так, в “Олександрії” у Східній балці споруджено три декоративних стави, які знаходяться на різних рівнях (Дзеркальний, Холодний, Лазневий). У Західній балці розміщено каскад ставів з площею водного дзеркала близько 7 га (стави “Потерчата”, “Русалка”, “Водяник”); у Середній балці розміщений найменший став Акваріум золотої рибки, який каскадом зв'язаний зі ставом Лебединий, що переходить у став Поповича, який у свою чергу впадає у став Сріблястий серпанок.

“Гідроенергетична” епоха (кін. XIX – кін. XX ст.). Створення ВЛІС у цю епоху пов'язано із широким використанням електроенергії. Найбільшого розмаху будівництво гідроелектростанцій досягло в таких країнах, як Швейцарія, Австро-Угорщина, Франція, Німеччина, Італія, Швеція, Норвегія, США, Японія.

Поряд з гідроенергетичними усе більше ВЛІС стали створюватися в інтересах іригації, промислового і комунального водопостачання, боротьби з повеннями (особливо в США, Індії, деяких європейських країнах).

На річках України, зокрема на річках Поділля протягом XIX – поч. XX ст. продовжували будувати млини (2620), канали. Своєрідним різновидом ВЛІС є копані стави (копанки), які отримали широке розповсюдження на Поділлі з XIX ст. Канали як ВЛІС, не отримали широкого розповсюдження в межах Полісся, їх споруджували біля водних млинів, під час осушення боліт перезволожених заплавл, в місцях розробок корисних копалин (торфу, піску тощо).

Разом з тим, близько 60% ставів Поділля зазнали інтенсивного замулювання і заростання: на р. Рів на поч. XX ст. таких ставів було 43%, р. Вовк – 57%, р. Згар – 80%. Із 1700 ставів, створених на поч. XX ст. у межах Побужжя, 1230 (72%) в 30-х рр. замулились. У 1912 р. побудовано перші водосховища на Південному Бузі (Тиврівська та Сутиська ГЕС).

У 1931 р. на Дніпровських порогах у Запоріжжі було збудовано першу гідроелектростанцію з водосховищем. Дніпровське (Запорізьке) водосховище знаходиться в степовій зоні, заповнювалося водосховище двічі: першого разу при спорудженні греблі Дніпрогесу ім. В.І. Леніна у 1931 р., другого – у 1947 р. після відбудови греблі гідроелектростанції, зруйнованої за роки Великої Вітчизняної війни.

У першій половині XX ст. був збудований ряд водойм (ставів)-охолоджувачів, основним призначенням яких було забезпечення водою теплових, а надалі й атомних електростанцій: Штерівська (1926 р.), Харківська (1930 р.), Зуївська (1931 р.), Дніпродзержинська (1932 р.), Курахівська (1941 р.) ДРЕС.

У Європі, в другій половині XIX ст., що характеризувалася зростаючим технічним прогресом, інтенсивним культурним обміном „Схід-Захід”, соціально-економічними перетвореннями виникає масовий інтерес до садових водойм – декоративних (ландшафтних) ставів.

Новітній етап (50-ті рр. – 80-ті рр. XX ст.). Новітній етап масового і повсюдного будівництва ВЛІС розпочався після другої світової війни – будівництво набуло планетарного характеру. Регулювання стоку стало проводитися не тільки для рішення традиційних проблем розвитку енергетики та іригації, але й для водопостачання міських агломерацій, промислових районів, районів рекреації.

За цей час обсяг водосховищ у світі збільшився в 10 разів, у Латинській Америці – у 35, в Африці – у 60 і в Азії – у 90 разів. У цей період ВЛІС створюються майже у всіх країнах світу, але особливо їхнє число збільшується в соціалістичних країнах, у країнах, що

розвиваються, а також у деяких капіталістичних наприклад в Іспанії, США, Канаді, Австралії, Норвегії, Швеції.

В Україні до 1950 р. загальна площа ставів і малих водоймищ не перевищувала 100 тис. га, повний об'єм – 1,4 км³. За рахунок цих водойм можна було зарегулювати не більше 3% річкового стоку. У 1960 р. площа їхнього водного дзеркала збільшилася вдвічі, а об'єм – майже втричі. Будівництво ставів здійснювалось не лише на річках, але й в балках та ярах. Так, у цей час на Поділлі нараховувалось більше 7 тис. ставів загальною площею водного дзеркала понад 80 тис. га.

На Дніпрі створена ціла низка водосховищ: Каховське – було збудоване впродовж 1947-1948 рр.; Кременчуцьке водосховище зводилося з 1959 по 1961 рр.; Київське, перекриття Дніпра при його будівництві здійснено греблею Київської ГЕС у листопаді 1964 р., завершено будівництво у 1966 р.; Дніпродзержинське – будівництво якого було завершено в 1964 р.; Канівське – нижче греблі Київської ГЕС, утворене перекриттям русла Дніпра в 1972 р. греблею ГЕС біля Канева, завершено будівництво в 1978 р.

На Дністрі збудовано в 1955-1956 рр. Дністровське водосховище; Печенізьке у 1962 р. на р. Сіверський Донець; Червонооскільське (1958 р.) на р. Оскіл, після другої світової війни на Південному Бузі споруджено 13 водосховищ (найбільше Ладжинське – 1964 р.).

У 50-ті рр. внаслідок особливо активного будівництва ГЕС зростає й площа водойм-охолоджувачів: Миронівська ДРЕС (об'єм водойми-охолоджувача 31 млн. м³), Слов'янська ДРЕС (об'єм водойми-охолоджувача 18 млн. м³), Добротворська ДРЕС (об'єм водойми-охолоджувача 13 млн. м³), Старобешівська ДРЕС (водойма-охолоджувач площею 44 млн. м³), Ворошиловградська ДРЕС (об'єм водойми-охолоджувача 24 млн. м³), Сімферопольська ГЕС з водосховищем.

У 60-ті рр. завершено будівництво декількох ДРЕС з великими водоймами-охолоджувачами: Зміївської (1960 р.) з наливною водоймою об'ємом 53 млн. м³, Криворізької (1965 р.) – об'ємом 74,4 млн. м³, Бурштинської (1965 р.) – водосховище на р. Гнила Липа з об'ємом води 53 млн. м³.

У 70-ті рр. були побудовані Ладжинська ДРЕС на Південному Бузі з водосховищем-охолоджувачем об'ємом 150 млн. м³ і Вуглегірська з більшим водосховищем (168 млн. м³). Розпочато роботу ЧАЕС (1977 р.) і Рівненської АЕС (1979 р.) з відповідними водоймами (ставами)-охолоджувачами.

У 50-70-ті рр. споруджено низку великих каналів і зрошувальних систем: Північно-Кримський, Сіверський Донець – Донбас, Дніпро – Кривої Ріг, Дніпро – Донбас, Каховська, Інгулецька зрошувальні системи.

Сучасна епоха (90-ті рр. ХХ ст. – поч. ХХІ ст.).

У 1990 р. порівняно з 1950 р. площа водного дзеркала штучних водойм України (без водойм на великих річках) зросла у 4,9 разів, а їх сумарний об'єм – у 8,2 разів. На початок 1990 р. в Україні налічувалося 1094 водосховища (крім великих на Дніпрі та Дністрі) і 27579 ставків із загальним об'ємом води понад 3 км³ і площею водного дзеркала 2120 км². Повсюдно можна зустріти копані стави (копанки), які використовуються для індивідуального риборозведення, локального зрошення, як ландшафтні водойми (декорація), і притаманні для садиб, інколи заплав невеликих струмків, яружно-балкової системи. Розподіл ВЛІС по басейнах основних річок показано на рис. 1.

Найбільше ставів у Вінницькій (3210, або 11,6 % усіх ставів у країні), Київській (2386, або 8,6 %), Черкаській (2268, або 8,2 %), Кіровоградській (1918, або 7 %) і Харківській (1910, або 6,9 %) областях. Водосховищ багато у Донецькій (13,5 % усіх у країні), Кіровоградській (7,4 %), Вінницькій, Полтавській та Київській областях.

В окремих регіонах у ставах і водосховищах міститься об'єм води, що перевищує об'єм водних ресурсів (регіону) у середній за водністю рік. Загалом по Україні у ставах та водосховищах (без Дніпровських і Дністровських) міститься 22 % об'єму місцевих

водних ресурсів (рис.2).

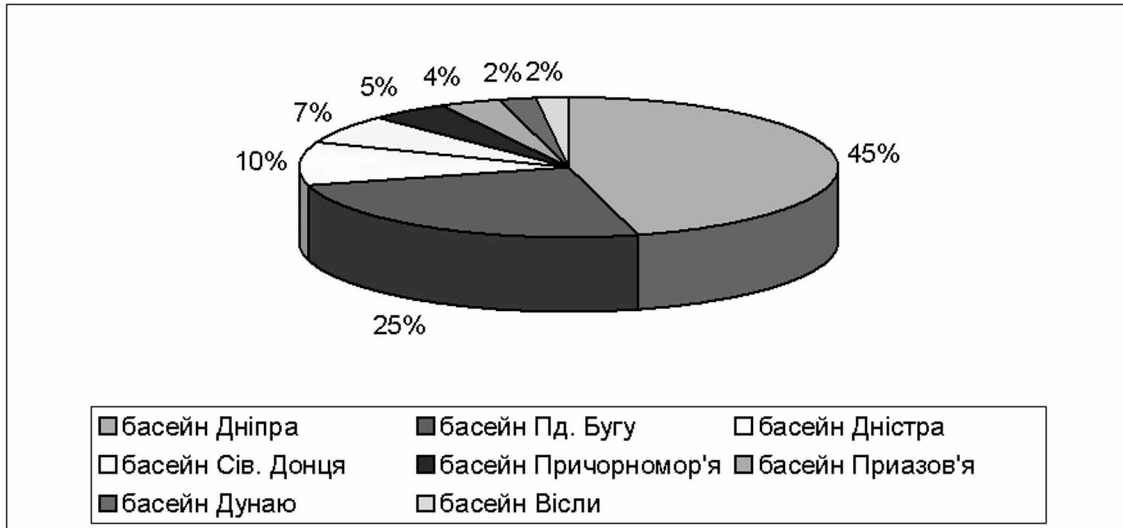


Рис.1. Наявність ставів в басейнах основних річок України (складено на підставі [1])

У роки незалежності України сучасний етап розвитку будівництва ВЛІС характеризується певною стабілізацією. Призупинено будівництво нових ставів і водосховищ, майже не здійснюється реконструкція старих. У зв'язку зі зміною соціально-економічної ситуації в Україні деяка частина ставів, не менша, ніж 7-8%, виявилася покинутою.

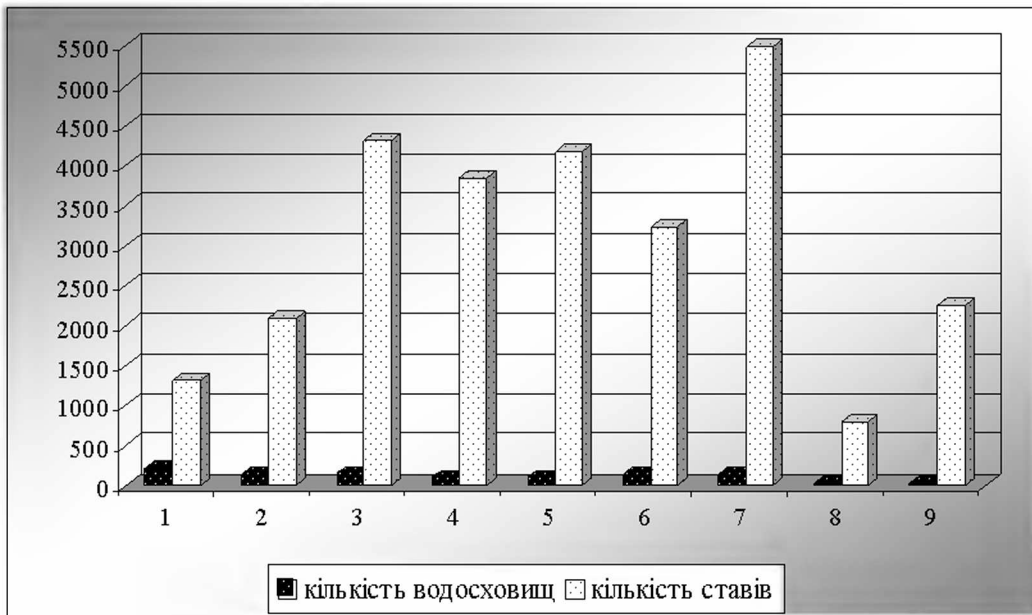


Рис. 2. Розподіл ВЛІС (водосховищ, ставів) України за економічними районами (складено на підставі [14])

Райони: 1 – Донецький; 2 – Придніпровський; 3 – Північно-Східний; 4 – Центрально-Поліський; 5 – Центрально-Український; 6 – Причорноморський; 7 – Подільський; 8 – Західно-Поліський; 9 – Карпатський.

Так, на Поділлі відбувається скорочення площ ВЛІС у зв'язку з інтенсивним замулюванням, заростанням і подальшим припиненням існування (10-15%) водойм, особливо малих ставів. Тепер на Поділлі понад 60% ставів замулені та заросли водо-

болотною рослинністю і потребують реконструкції. Інтенсивно замулюються і заростають водосховища.

Наприклад, деякі з побудованих 197 водосховищ у басейні Південного Бугу вже припинили своє існування. Діючими залишаються Новоколятинівська, Сабарівська, Сутиська, Ладижинська, Первомайська, Олександрівська та ще кілька ГЕС з відповідними водосховищами.

У басейні р. Рось споруджено 65 водосховищ загальною площею 8579,4 га зарегульованим об'ємом води 147,64 млн. м³, 1995 ставів загальною площею 12431,98 га зарегульованим об'ємом води 189,06 млн. м³. До 45% чаш водосховищ і близько 39% ставів басейну р. Рось значно замулені, заболочені, у верхів'ях заросли болотною рослинністю і чагарниками.

Висновки. В основі розробленої періодизації лежить розвиток будівництва ВЛІС як системи взаємодії Природи і Суспільства у часі (історії) та просторі (географії), обумовлений особливостями ландшафту, системою розселення населення, розвитком господарства. Розроблена періодизація розвитку будівництва ВЛІС складається з періодів, епох, етапів найінтенсивнішої взаємодії підсистеми “природа” (ЛС) і підсистеми “суспільство” (ІС і УП).

Література:

1. Водне господарство в Україні / За ред. А.В. Яцка, В.М. Хорева. – К.: Генеза, 2000. – 456с.
2. Водохранилища / А.Б., Авакян, В.П. Салтанкин, В.А. Шаранов. – М.: Мысль, 1987. – 325с.
3. Гамалій І.П. Екологічний стан водних антропогенних ландшафтів басейну р. Рось // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія – Вінниця. – 2007. – Вип.13. – С.134–139.
4. Гамалій І.П. Еколого-географічний аналіз водних ландшафтно-інженерних систем (ВЛІС) басейну р. Південний Буг / Географія і сучасність: Зб. наук. праць Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. – К., 2008. – Вип.18. – С. 211-218.
5. Гамалій І.П. Еколого-географічні аспекти водних ландшафтно-інженерних систем (ВЛІС) басейну р. Рось // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія – Вінниця. – 2008. – Вип.15. – С.54–58.
6. Голубін Ю.Г. Ставкове господарство в басейні Південного Бугу//Вісник метеорології та гідрології. – 1934. – №4. – С.15–24.
7. Денисюк Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України. – Вінниця: Арбат, 1998. – 292с.
8. Дубровський Ю.В. Про екологічний стан покинутих сільськогосподарських ставків//Регіональні екологічні проблеми: Зб. наук. праць – К., 2002. – С.136-139.
9. Ивахова Л.И., Фесюк С.С., Самойлов В.С. Современный ландшафтный дизайн. – М.: ООО «Аделант», 2005. – 384 с.
10. Природа Украинской ССР. Моря и внутренние воды / Грезе В.Н., Поликарпов Г.Г., Романенко В.Д. и др. – К.: Наук. думка, 1987. – 224 с.
11. Романенко В.Д. Основи гідроекології: Підручник. – К.: Обереги, 2001. – 728 с.: іл.
12. Хасцький Г.С. Аквально-і водно-болотні антропогенні ландшафти Поділля: Автореф. дис. ... к. геогр. н.: 11.00.11 / Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича. – Чернівці, 2006. – 16с.
13. Чиж О.П. Антропогенні ландшафти Лісостепових Полісь // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія. – Вінниця, 2004. – Вип.7. – С.62–66.
14. Яцук А.В. Водогосподарська екологія: у 4 т., 7 кн. – К.: Генеза, 2004. – Т.3, кн.5. – 496 с.: іл.

Summary:

Gamaliy. I.P. HISTORY OF DEVELOPMENT OF BUILDING OF THE WATER LANDSCAPE-ENGINEERING SYSTEMS (WLES) OF WORLD AND UKRAINE

The article deals with the systematization of differential data's concerning (about) history of building development of world and Ukrainian water landscape and engineering systems with further separation of historical periods, epochs and stages.

Надійшла 29.03.2008