

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
SHEI "KHERSON STATE AGRARIAN UNIVERSITY"



СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ДОСЯГНЕННЯ ІНЖЕНЕРНИХ НАУК В ГАЛУЗІ ГІДРОТЕХНІЧНОГО БУДІВНИЦТВА ТА ВОДНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

Збірник наукових праць
2-й випуск

Херсон - 2020

УДК 626/627:001

Сучасні технології та досягнення інженерних наук в галузі гідротехнічного будівництва та водної інженерії: збірник наукових праць. 2-й випуск. – Херсон: ДВНЗ "ХДАУ", 2020. –139 с.

Современные технологии и достижения инженерных наук в области гидротехнического строительства и водной инженерии: сборник научных трудов. 2-й выпуск. - Херсон: ГВУЗ "ХГАУ", 2020. -139 с.

Редакційна колегія:

Аверчев О.В.–д.с.-г.н., професор, проректор з наукової роботи та міжнародної діяльності Херсонського ДАУ;

Шапоринська Н.М.–к.с.-г.н., доцент, завідувач кафедри гідротехнічного будівництва, водної інженерії та водних технологій ФВГБЗ Херсонського ДАУ;

Ладичук Д.О.–к.с.-г.н., доцент кафедри гідротехнічного будівництва, водної інженерії та водних технологій ФВГБЗ Херсонського ДАУ;

Волошин М.М.–к.т.н., доцент кафедри гідротехнічного будівництва, водної інженерії та водних технологій ФВГБЗ Херсонського ДАУ;

Волочнюк Є.Г.–к.с.-г.н., доцент кафедри гідротехнічного будівництва, водної інженерії та водних технологій ФВГБЗ Херсонського ДАУ.

В збірнику публікуються наукові статті з питань гідротехнічного будівництва, водної інженерії та водних технологій, зрошувального землеробства, меліоративного ґрунтознавства, сільськогосподарських гідротехнічних меліорацій, впливу гідротехнічних споруд на навколишнє середовище, інженерного захисту територій, водопостачання та водовідведення, застосування сучасних технологій будівельного виробництва, використання ГІС - технологій в водній інженерії та управлінні земельними ресурсами, сучасних досягнень вишукувань і проектування гідротехнічних споруд, застосування енергозберігаючих технологій у гідротехнічному будівництві.

Збірник розрахований на наукових співробітників, інженерно-технічних робітників підприємств, проектних організацій, навчальних та науково-дослідних інститутів напряму гідротехнічного будівництва та водної інженерії.

В сборнике публикуются научные статьи по вопросам гидротехнического строительства, водной инженерии и водных технологий, орошаемого земледелия, мелиоративного почвоведения, сельскохозяйственных гидротехнических мелиораций, влияния гидротехнических сооружений на окружающую среду, инженерной защиты территорий, водоснабжения и водоотведения, применения современных технологий строительного производства, использования ГИС-технологий в водной инженерии и управлении земельными ресурсами, современных достижений изысканий и проектирования гидротехнических сооружений, применения энергосберегающих технологий в гидротехническом строительстве.

Сборник рассчитан на научных сотрудников, инженерно-технических работников предприятий, проектных организаций, учебных и научно-исследовательских институтов направления гидротехнического строительства и водной инженерии.

Рекомендовано до друку вченою радою факультету водного господарства, будівництва та землеустрою ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет» (протокол № 10 від 30.06.2020 р.).

Відповідальність за зміст, новизну та оригінальність наданого матеріалу несуть автори статей

Ответственность за содержание, новизну и оригинальность предоставленного материала несут авторы статей.

УДК 631.67:504

Ладичук Д.О.

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОГО СТАНУ НИЖНЬОГО ДНІПРА ТА ЗАВДАННЯ ВІДТВОРЕННЯ ЙОГО В УМОВАХ КАТАСТРОФІЧНИХ ВТРАТ ВОДОСТОКУ

Вступ. Інтенсивне освоєння та розвиток територій Нижнього Подніпров'я та Причорномор'я припадає на кінець 19-го століття. Головним принципом освоєння цих територій стала відмова від тотального зрошення земель, яке, за висловом Д.І. Менделєєва, могло перетворити степові території в «болото» [1].

На початку 20-го століття, ще за наказу царя Миколи II, було виконано обстеження Дніпра і визначено, що з метою створення водного судохідного шляху «від моря до моря» на Дніпрі можна і треба побудувати лише єдину греблю із шлюзами – біля Запоріжжя.

Але ці застереження, без будь-яких екологічних прогнозів та економічних обґрунтувань, були проігноровані у післявоєнні роки, і побудова Каховської ГЕС з найбільшим на Дніпрі водосховищем, а потім і з системою зрошувальних каналів, призвели на сьогодні до ситуації, що характеризується, як «постійно-прогресуюча повзуча еколого-ресурсна катастрофа».

Основна частина. За сучасними оцінками фахівців до Чорного моря з огляду на процеси інфільтрації, які «топлять» третину України, Дніпро не доносить орієнтовно 30 млрд. куб. м. води з 65 – 68 млрд. куб. м. водозбору його басейну на сьогодні, з врахуванням кліматичних змін. І як наслідок, практично заболоченими і само-отруєними є акваторії Дніпра на всій території Херсонщини, де природна біологічна продуктивність за останні 30 років знизилася у 42-45 раз, а із випущених риборозплідними підприємствами 10000 штук малька різних видів риб, більшість з яких в Дніпрі не розмножується, виживає лише 1-2. Середньорічний випуск одно-дворічної молоді в Нижній Дніпро та Каховське водосховище за офіційними показниками оцінюється в 700 тонн, а вилов з цієї акваторії – лише до 95-100 тонн.

Головна проблема – зарегульованість водостоку та інфільтраційні втрати, що перетворили Дніпро у систему відстійників з прогресуючими процесами заболочення та зростанням токсикологічного впливу придонних накопичень від скидів та мулових відкладень [2].

В межах Херсонської області Дніпро має певний «водорозділ», який визначає і кількісні, і якісні показники мулів, що утворюються особливо інтенсивно протягом останнього півстоліття. Цим «водорозділом» є Каховська гребля, яка «утворила» Каховське водосховище на північний схід від себе (вверх по течії), та Нижній Дніпро з край зарегульованим водостоком.

У Каховському водосховищі мули утворюються внаслідок двох причин – по-перше, це природні осадки та осадки від стоків промислових підприємств регіону, в тому числі – гірничодобувної та збагачувальної сфери виробництва,

а по-друге – це замулення за рахунок ерозії берегових ліній водосховища, що набула катастрофічного розмаху процесів, які зупинити дуже важко [2]. На сьогодні офіційно порушеними в частині Херсонської області є 87% берегових ліній.

Мули Каховського водосховища «мертві», оскільки ґрунти зсувів – це лесові відкладення, на яких життя живих клітин можливе лише через 3-4 роки після відповідної адаптації у воді берегової смуги. Саме тому є констатація фактів катастрофічного зменшення природних нерестовищ та кормової бази для іхтіофауни, а отже і зниження біологічної продуктивності водойми.

В Нижньому Дніпрі мули останнім часом, практично з 1984-1986 років, інтенсивно утворюються в силу відсутності весняних паводків, які виносили «зимові осаді» зеленої маси в лиман та море, забезпечуючи кормову базу для моллюскових полів. Відсутність такого виносу та накопичення «природних осадів», що мають зовсім іншу природу та властивості, і призвело до самоотруєння водойм.

Дослідження лівобережжя Дніпра по протоці Проріз, по р. Конка, через Голубів лиман, озеро Довге та Олексіївський лиман навколо островів, з виходом на р. Дніпро показали механізм утворення мулів за рахунок зменшення швидкості течії. Перш за все треба відмітити, що за останні 30 років в деяких закритих та слабопроточних водоймах мули накопичувались із швидкістю 2-3 см в рік – тобто нашарування такого роду «живих» осадів вже сягають подекуди майже метра.

В силу того, що мули Нижнього Дніпра мають практично лише «органічне» походження і є нашаруванням відмираючої восени зеленої маси водної рослинності, саме це робить їх і «отрутою», і, за певних умов, цінною сировиною для отримання речовин дієвого відновлення деградованих земель.

Крім того ми втрачаємо землю, як основу нашої життєдіяльності... Землю, на якій ще зовсім недавно вирощувалась сільськогосподарська продукція для «дитячого та дієтичного харчування» - екологічно чиста та високої якості. На сьогодні в землеробстві Херсонської області для бездефіцитного балансу гумусу не вистачає біля 15 млн. тон органічних добрив для щорічного внесення. Фактична доза внесення мінеральних добрив складає лише 8-му частину від необхідного. І саме тому виникає потреба повернутися до засад вирощування такої екологічно чистої продукції - і основою цих засад мають стати принципи «органічного землеробства».

З огляду на зазначене маємо констатувати той факт, що реалізація проекту Е40 без врахування потреб відновлення природної спроможності Нижнього Дніпра до самозахисту та біологічного само відтворення буде катастрофічним для нього, оскільки за будь яких умов великі морські судна, що будуть заходити до Херсона, заноситимуть і баластні води, і «іноводні» живі організми, і створюватимуть в певних частинах Дніпра і лиману турбулентність, яка буде піднімати «отруйні мули» та провокувати локальні та просторові екологічні катаклізми.

Тож головним завданням на сьогодні є прийняття рішень, які б за підтримки європейських колег змусили владу на найвищому державному рівні

у відповідності до наших міжнародних зобов'язань та чинного законодавства провести детальні комплексні обстеження і Каховського водосховища, і Нижнього Дніпра, і Дніпровського лиману. Це дасть змогу визначитись щодо заходів по відновленню берегових захисних біоплато, які стануть і ефективними нерестовищами, і кормовою базою, і захистом від скидів з проблемним складом. Окрім того, Нижній Дніпро має отримати належний гідрологічний режим водостоку з весняними паводками тощо.

Такі пропозиції розроблялись і надавались владі в останні десятиліття, але в силу монопольних засад діяльності Держводгоспу та небажання зруйнувати схеми дерибану державних коштів вони торпедувались та приховувались від громадськості. А критичний час настав.

Висновки. 1. За рахунок змін гідрологічного режиму Дніпро практично зазнав «самоотруєння», що знизило природну біологічну продуктивність Дніпра за останні 30 років до 45 разів.

2. Мули Каховського водосховища «мертві», а Нижнього Дніпра мають «органічне» походження але, саме це робить їх і «отрутою», і, за певних умов, цінною сировиною для отримання речовин дієвого відновлення деградованих земель.

3. Для прийняття виважених і конкретних рішень треба виконати обстеження всього Дніпра, і зокрема – його нижньої частини, відповідно до вимог чинного законодавства, і в першу чергу ЗУ «Про стратегічну екологічну оцінку» (№ 2354-VIII від 20 березня 2018 року).

Список використаних джерел:

1. Чугаев Л. А. Дмитрий Иванович Менделеев. Биография русского гения // Экология и жизнь. — 2009. — № 1 – С. (7-11).

2. Тімченко В. М. Основні фактори погіршення екологічного стану пониззя Дніпра / В. М. Тімченко, В. Л. Гільман, Є. І. Коржов // Гідрологія, гідрохімія, гідроекологія. – 2011. –Т. 3(24). – С. 138–144.

УДК 631.6: 631.415

Онiсiмов Ю.Р.

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

СУЧАСНІ ПРИГАЦІЙНІ УМОВИ ІНГУЛЕЦЬКОГО ЗРОШУВАНОВОГО МАСИВУ

Вступ. Інгулецька зрошувальна система (ІЗС) побудована і почала функціонувати з 1957 року, вона є першою і унікальною зрошувальною системою в Південному регіоні України. На цій системі відпрацьовувались принципи і методи техніко - економічного обґрунтування нових для України великомасштабних зрошувальних систем, комплексних досліджень при вишукуванні і проектуванні всіх її елементів; технічні і організаційні питання нових способів і технологій будівництва, експлуатації, розробки нових систем

Рис. 4. Середня вартість послуг з подачі води на полив у 2018 році (*вартість послуг з подачі води на полив представлена без врахування вартості послуг з подачі води на рисові зрошувальні системи*)

Наукове видання

Сучасні технології та досягнення інженерних наук в галузі гідротехнічного будівництва та водної інженерії: збірник наукових праць. – Херсон: ДВНЗ "ХДАУ", 2020. – 139 с.

Научное издание

Современные технологии и достижения инженерных наук в области гидротехнического строительства и водной инженерии: сборник научных трудов. - Херсон: ГВУЗ "ХГАУ", 2020. - 139 с.

Збірник наукових праць видається за підсумками щорічної Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні технології та досягнення інженерних наук в галузі гідротехнічного будівництва та водної інженерії»

Сборник научных трудов выдается по итогам ежегодной Международной научно-практической конференции «Современные технологии и достижения инженерных наук в области гидротехнического строительства и водной инженерии»

В оформленні збірника наукових праць прийняли участь: Шапоринська Н.М., Ладичук Д.О., Нікітенко М.П.

Формат А4

*Гарнітура Times New Roman
Умовних друкованих аркуша 8,50*