

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Державне агентство водних ресурсів України
Гідрометслужба України
Державне управління охорони навколишнього
природного середовища в Чернівецькій області
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича
Київський національний університет
імені Тараса Шевченка
Український науково-дослідний гідрометеорологічний
інститут МНС України та НАН України
Одеський державний екологічний університет

ГІДРОЛОГІЯ, ГІДРОХІМІЯ, ГІДРОЕКОЛОГІЯ

МАТЕРІАЛИ
П'ЯТОЇ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

22-24 ВЕРЕСНЯ 2011 р.
ЧЕРНІВЦІ



Чернівці
Чернівецький національний університет
2011

УДК 551.5+556.1

ББК 26.222 я431

Г 464

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Руденко В.П. (Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича);
Ющенко Ю.С. (Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича);
Гопченко Є.Д. (Одеський державний екологічний університет);
Гребінь В.В. (Київський національний університет імені Тараса Шевченка);
Громовий В.О. (Гідрометслужба України);
Зубов О.Р. (Східно-Український національний університет імені Володимира Даля);
Линник П.М. (Інститут гідробіології Національної академії наук України);
Лобода Н.С. (Одеський державний екологічний університет);
Мольчак Я.О. (Луцький національний технічний університет);
Набиванець Ю.Б. (Український науково-дослідний гідрометеорологічний інститут МНС України та НАН України);
Ободовський О.Г. (Київський національний університет імені Тараса Шевченка);
Осадчий В.І. (Український науково-дослідний гідрометеорологічний інститут МНС України та НАН України);
Тімченко В.М. (Інститут гідробіології Національної академії наук України);
Хільчевський В.К. (Київський національний університет імені Тараса Шевченка);
Яцик А.В. (Український науково-дослідний інститут водогосподарсько-екологічних проблем);
Яцюк М.В. (Держводагентство України)

Г 464 Гідрологія, гідрохімія, гідроекологія : Мат. 5-ої Всеукр. наук.конф. (Чернівці, 22-24 вересня 2011 р.). – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2011. – 320 с.

До збірки увійшли тези доповідей П'ятої Всеукраїнської наукової конференції «Гідрологія, гідрохімія, гідроекологія».

УДК 551.5+556.1
ББК 26.222 я431

©Чернівецький національний
університет, 2011

<i>Аксюк О.М., Грищенко В.Ф., Гончаренко Г.А.</i> Динаміка атмосферних опадів холодного періоду року в районі сніголавинної станції Пожежевська (Українські Карпати).....	3
<i>Антонов О.М., Мамишев І.Є., Кравчинський Р.Л.</i> Критерії визначення ділянок підвищеного взаємозв'язку поверхневих та підземних вод у межах Олевського водозабору (Житомирська область)	5
<i>Балабух В.О., Лук'янець О.І.</i> Характер багаторічних змін атмосферних процесів та стоку в басейнах річок верхнього Пруту та Сірету	7
<i>Березка І.С., Чернега П.І., Явкін В.Г.</i> Антропогенний вплив на ерозійні процеси в басейнах та руслах Сірета і Прута.....	9
<i>Білецька С.В.</i> Передумови та складові утворення системи гумусових речовин (екосистема: «грунт – вода»).....	11
<i>Бойко В.М., Желзняк М.Й., Коломіць П.С.</i> Особливості формування весняного стоку Дніпра та моделювання зони затоплення у межах м. Києва на основі сучасної гідролого-гідродинамічної моделі	14
<i>Бойко О.В., Желзняк М.Й.</i> Впровадження розподіленої моделі опадів-стік для прогнозування стоку річок Закарпаття і басейну Прип'яті	17
<i>Бузиля Г.Д., Сербов Н.Г., Тучковенко Ю.С.</i> Управление качеством вод водоемов Тузовской группы лиманов путем стабилизации водообмена с морем.....	19
<i>Вандюк Н.С.</i> Тепломасоперенос у проточному каскадному водосховищі (на прикладі Канівського)	20
<i>Василенко Є.В.</i> Основні чинники формування весняного водопілля в басейні р. Прип'ять та їх сучасні зміни.....	22
<i>Винарчук О.О.</i> Характеристика гідрохімічного режиму річок Сула, Псел, Ворскла за головними іонами	23
<i>Галік О.І., Яковичина М.С.</i> Однорідність рядів спостережень річного стоку у зв'язку із змінами клімату на прикладі річок Поліської області надмірної водності	26
<i>Гірій В.А., Колісник І.А., Косовець О.О., Кузнєцова Т.О.</i> Динаміка якості поверхневих вод України на початку ХХІ століття.....	28
<i>Гончар О.М.</i> Режим головних іонів у воді річок басейну Дністра.....	29
<i>Гонцій М.В.</i> Нормування розрахункових характеристик максимальних паводків на річках Прикарпаття.....	32
<i>Гонченко Є.Д., Овчарук В.А.</i> Розробка науково-методичної бази для нормування характеристик максимального стоку в басейні Дніпра.....	34
<i>Гонченко Є.Д., Овчарук В.А., Кічук Н.С.</i> Дошові паводки на території Півдня України та визначення їх розрахункових характеристик	37

Круль В., Добровольська С. Екістична навантаженість на тераси в межах Дністровського каньйону.....	130
Курганевич Л.П., Шінка М.З. Оцінка екологічної стійкості геосистем басейну річки Полтва.....	132
Курило С.М., Хільчевський В.К. Особливості багаторічних змін гідрохімічного режиму лівобережних приток басейну Дніпра.....	134
Ладжель Махмуд. Опыт использования операторной модели для нормирования характеристик максимального стока уздов Алжира.....	136
Лахай Ю.О. Аналіз динамічної складової самоочисної здатності оз. Світязь.....	138
Линник П.М., Жежеря В.А, Линник Р.П. Розподіл металів між розчинними формами в поверхневих водах залежно від вмісту та компонентного складу органічних речовин	140
Линник П.М., Іванечко Я.С. Особливості компонентного складу органічних речовин у водних об'єктах різного типу.....	142
Линник П.М., Іванечко Я.С., Линник Р.П., Запорожець О.А. Молекулярно-масовий розподіл гумусових речовин поверхневих вод при спектрофотометричному та флуоресцентному визначенні їхньої молекулярної маси в окремих фракціях	145
Лобода Н.С., Дорофєєва В.П. Стан водних ресурсів р. Дністер за сценаріями глобального потепління	148
Лобода Н.С., Сіренко А.М. Використання методів багатовимірної статистичного аналізу в гідрологічних прогнозах льодових явищ (на прикладі річок Дністер та Тілігул).....	151
Лоїк Г.К., Рафальська Л.П. Особливості використання земель у межах водоохоронних зон у населених пунктах	153
Лузовіцька Ю.А., Осадча Н.М. Емісія біогенних речовин з території басейну річки Десни	157
Мартинюк В.О. Ландшафтно-лімнологічна характеристика Льва-Горинського району (Волинське Полісся).....	159
Мельник А.А., Явкін В.Г. Дослідження антропогенізації басейнів статистичними параметрами	162
Мельник С.В., Писаренко И. Расчет стока взвешенных наносов на реках Подолии	165
Мокляк М.М., Щодро О.Є. Кінематика потоку за водозмішувальною буюною та інтенсифікація масообміну у річковому потоці	167
Мольчак Я.О., Фесюк В.О., Панькевич С.Г. Методичні засади вивчення антропогенного впливу на формування якості поверхневих вод.....	170
Москаленко С.О. Оцінювання стокоформуючих параметрів у процесі моделювання дощових паводків.....	172

	26.04.2011 р.	8,9	29,2	15,7	46,2
Оз. Люцимир	16.02.2011 р.	3,0*	23,0*	19,0*	55,0*
		5,2**	32,0**	24,8**	38,0**
	10.03.2011 р.	2,5	37,2	19,6	40,7
	12.04.2011 р.	1,5	22,0	23,6	52,9
Оз. Світязь	16.02.2011 р.	2,3	37,0	22,3	38,4
Оз. Чорне	10.03.2011 р.	2,4	26,8	22,3	48,5
	12.04.2011 р.	5,9	45,4	11,6	37,1
р. Рось (м. Біла Церква)	27.02.2011 р.	1,4	24,9	27,0	46,7
р. Півд. Буг (м. Хмельницький)	03.04.2011 р.	3,0	21,9	26,6	48,5

Примітка: * – ФК, ** – ГК.

У доповіді наведено дані щодо вмісту ГР у досліджуваних озерах і річках та їхнього розподілу між різними фракціями залежно від пори року, а також розглянуто сезонну динаміку як концентрації, так і співвідношення їхніх різних фракцій для окремих водних об'єктів.

УДК 556.16.01 (075)

Лобода Н.С., Дорофєєва В.П.
Одеський державний екологічний університет
м. Одеса, Україна

СТАН ВОДНИХ РЕСУРСІВ Р.ДНІСТЕР ЗА СЦЕНАРІЯМИ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛІННЯ

N. Loboda, V. Dorofeeva. Condition of water resources of the river Dnestr behind scenarios of global warming

Changes of water resources of the river Dnestr which can occur at development of global warming behind that or other scenario WMO are established. Calculations of runoff at various environmental conditions are executed on model "climate-runoff". Degree of influence of various factors of water management transformation in scenario conditions is defined. It is shown that reduction of water resources of the river Dnestr can reach destructive border in 2070–2080 at preservation of modern level of water changes.

Key words: scenarios of global warming; water management transformations; water resources in scenario conditions.

Актуальність теми дослідження зумовлюється необхідністю передбачення наслідків змін стоку великих річок, у тому числі і р.Дністер, на гідрологічний, гідрохімічний та екологічний стан Північно-Західної частини Чорного моря. Дослідження виконувалися в рамках НДР ОДЕКУ "Дослідження впливу

кліматичних коливань на гідрологічний та гідрохімічний режими вод Північно-Західної частини Чорного моря” та НДР кафедри гідроекології та водних досліджень “Оцінка та передбачення наслідків антропогенного впливу на водні ресурси річок України”.

Метою дослідження є визначення змін припливу прісних вод р.Дністер до Північно-західної частини Чорного моря за сценаріями глобального потепління.

Визначення впливу антропогенних факторів на водні ресурси великих річок України виконано на основі моделі “клімат-стік”, яка складається з моделювання природного стоку за методом водно-теплогового балансу, тобто на основі метеорологічних даних сценаріїв глобального потепління клімату, та імітаційного стохастичного моделювання побутового стоку, яке базується на рівняннях водогосподарських балансів водозборів, зображених у ймовірнісному вигляді (Лобода, 2005).

Розрахунки водних ресурсів р.Дністер відбувалися за такою схемою.

1. За обраним сценарієм глобального потепління ВМО, адаптованим до території України, установлювалися зміни кліматичних факторів.

2. За моделлю “клімат-стік” розраховувалися статистичні параметри природного річного стоку для кожної із природних зон, що входять до водозбору великої річки, для кожного сценарію окремо. Отримані характеристики осереднювалися шляхом “зважування” по площі водозбору, тобто ваговий коефіцієнт кожної природної зони установлювався за відношенням площі природної зони до загальної площі водозбору.

3. На основі даних про масштаби водогосподарського використання та водних ресурсів обчислювалися значення коефіцієнтів антропогенного впливу в заданих сценарієм кліматичних умовах для кожного виду водогосподарської діяльності й визначався їх сумарний вплив.

4. За визначеними коефіцієнтами сумарного антропогенного впливу та статистичними параметрами природного кліматичного стоку визначалися ймовірнісні характеристики побутового річного стоку.

Розрахунки побутового стоку виконувалися за сценаріями “раптового” подвоєння концентрації CO_2 в атмосфері: сценарій GISS – модель інституту Годдара з космічних досліджень, у якому чутливість до подвоєння CO_2 становить $4,2\text{ }^{\circ}C$; GFDL – модель Лабораторії геофізичної гідродинаміки США, в якій чутливість до подвоєння CO_2 становить $4,0\text{ }^{\circ}C$; CCCM – модель Канадського кліматичного центру, в якому чутливість до подвоєння CO_2 становить $3,5\text{ }^{\circ}C$; UKMO – модель Метеорологічного бюро Об’єднаного Королівства, у якому чутливість до подвоєння CO_2 становить також $3,5\text{ }^{\circ}C$. Більш реалістичними вважаються сценарії, в яких підвищення концентрації CO_2 розглядається в динаміці. Це дозволяє простежувати інерцію кліматичної системи, тобто відставання її реакції на зміни концентрацій парникових газів в атмосфері. До таких моделей належать сценарії GFDL, побудовані за моделлю Лабораторії геофізичної динаміки США та MPI (модель інституту Макса Планка, Німеччина). Усі модельні розрахунки були представлені Національним

центром атмосферних досліджень США (NCAR).

Визначено ступінь змін водних ресурсів за рекомендаціями ООН, згідно з якими зменшення середньої багаторічної величини річного стоку на 10% пов'язується з наявністю значущих змін водних ресурсів; на 50% – руйнацією водних ресурсів, а на 70% – безповоротною руйнацією.

При одночасному подвоєнні концентрації забруднюючих газів у атмосфері очікується зменшення водних ресурсів Дністра на 25-26 % за сценаріями CCCM, GISS, UKMO та на 22% за сценарієм GFDL, які відповідають одночасному подвоєнню концентрації вуглекислого газу в атмосфері. Згідно з результатами, отриманими за нестационарною моделлю глобального потепління GFDL, на десятиріччя 2000–2010 значущих змін водних ресурсів не очікується. Подальше зростання температур повітря забезпечить зниження річного стоку: на десятиріччя 2030–2040 зменшення водних ресурсів досягне 33%, а до 2080 року відбудеться руйнівне зменшення водних ресурсів (50%).

Розрахунки впливу штучних водойм на водні ресурси басейну р.Дністер на основі моделі “клімат-стік” дозволили установити коефіцієнт антропогенного впливу на середню багаторічну величину річного стоку за рахунок додаткового випаровування з поверхні штучних водойм, який змінюється за різними сценаріями від 0,96 до 0,94. Вплив вилучення води на зрошування сільськогосподарських масивів оцінюється коефіцієнтом антропогенного впливу близьким до 1,0. Ураховуючи, що штучні водойми та зрошування є головними чинниками безповоротного водоспоживання, було виконано оцінку їх сумісного впливу. Перевищення змін водних ресурсів за рахунок цих факторів водогосподарської діяльності на 10% можливе лише у 2070–2080 рр. (сценарій GFDL). Близько 300 млн.м³ (10 м³) в рік забирається водогоном “Дністер” з метою водопостачання міст Одеси, Іллічівська, Білгород-Дністровська. У межах Молдови побудовані два великих водозабори для забезпечення водою міст Сороки, Бельци та Кишинів. Коефіцієнт впливу водопостачання оцінюється величиною 0,96 (проект ОБСЕ/ЕЖ ООН: трансграничное сотрудничество и устойчивое управление бассейном р.Днестр, 2005). Розрахунки стану водних ресурсів з урахуванням заборів води на водопостачання, зрошення та додаткове випаровування з поверхні штучних водойм показали, що коефіцієнт сумарного антропогенного впливу змінюється для різних сценаріїв від 0,92 до 0,84. За сценаріями одночасного подвоєння концентрації вуглекислого газу в атмосфері найбільший вплив водогосподарської діяльності відбудеться за сценарієм CCCM (зменшення водних ресурсів становитиме 34,6%). За умовами нестационарного сценарію GFDL (десятиріччя 2000–2010 рр.) зменшення водних ресурсів за рахунок змін клімату та водогосподарських перетворень не буде значущим. На десятиріччя 2030–2040 рр. коефіцієнт сумарного антропогенного впливу становитиме 0,89, а сумарне зменшення водних ресурсів у порівнянні з даними до 1980 року досягне 40%. На десятиріччя 2070–2080 рр. зменшення водних ресурсів досягне руйнівної межі (більше 50%). Стабільність стоку р.Дністер забезпечується умовами формування стоку гірської зони, але у степовій та лісостеповій частинах водозбору стадія руйнації водних ресурсів малих та середніх річок відбудеться значно раніше (2030–2040 рр.)

Наукове видання

ГІДРОЛОГІЯ ГІДРОХІМІЯ ГІДРОЕКОЛОГІЯ

Матеріали

П'ятої всеукраїнської наукової конференції

Відповідальний за випуск

Ющенко Ю.С.

Підписано до друку 18.07.2011. Формат 60 x 84/16.

Папір офсетний. Друк різнографічний. Ум.-друк. арк. 17,5.

Обл.-вид. арк. 18,8. Тираж 100. Зам. 3-126 п.

Видавництво та друкарня Чернівецького національного університету
58012, Чернівці, вул. Коцюбинського, 2

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК №891 від 08.04.2002 р