

# ВИМІРЮВАННЯ У НАРОДНОМУ ГОСПОДАРСТВІ

УДК 621.317.39

## ДИНАМІКА ЗАБРУДНЕННЯ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

© Олена Огуряєва, Володимир Погребенник, 2010

Національний університет “Львівська політехніка”, кафедра захисту інформації,  
вул. С. Бандери, 12, 79013, Львів, Україна

*Досліджено динаміку забруднення поверхневих вод Львівської області і показано, що у 2004–2006 рр. простежується тенденція до її зменшення.*

*Исследована динамика загрязнения поверхностных вод Львовской области и показано, что у 2004–2006 гг. прослеживается тенденция к ее снижению.*

*The dynamics of contamination of surface-water of the Lviv area is rotined investigational, that in 2004–2006 it has a tendency to diminishing.*

**Вступ.** Вода є основною речовиною, яку споживає людина, а її якість впливає на стан здоров'я населення. Саме тому проблема якості питної води є важливою та першочерговою. Вода відіграє провідну роль у виникненні та перенесенні інфекцій, тому якість водопостачання є не тільки гігієнічною, а й епідеміологічною проблемою. В Україні у 2005 р. затверджено Загальнодержавну програму «Питна вода України» на 2006–2020 рр., яка спрямована на реалізацію державної політики щодо забезпечення якісного водопостачання населенню.

**Метою роботи** є оцінювання тенденції зміни характеристик викидів забруднювальних речовин у поверхневі води у Львівській області.

**Гідросфера Львівської області.** Природна водозабезпеченість Львівщини середня для України і становить на 1 км<sup>2</sup> території 226 тис. м<sup>3</sup>/рік (місцевий стік), що в перерахунку на 1 мешканця становить 1,82 тис. м<sup>3</sup>/рік.

Ріки області належать до басейнів Балтійського і Чорного морів. У межах Карпат у середньому на площу 1 км<sup>2</sup> припадає 1 км річок. На Передкарпатській височині густота річкової мережі зменшується, але річки стають повноводнішими. На території області протікають ріки Дністер, Стрий, Опір, Західний Буг, Бистриця, Вишня, які в період весняної повені і випадання значних опадів створюють зони затоплення,

особливо в Миколаївському, Самбірському, Мостиському, Стрийському, Дрогобицькому, Старосамбірському, Городоцькому, Жидачівському, Сокальському районах та місті Червонограді.

У Львівській області нараховується понад 8950 річок загальною протяжністю 16343 км. Річки області належать до басейнів Чорного (Дністер, Стрий) і Балтійського (Західний Буг, Сан) морів.

Найбільша кількість річок нараховується у басейні р. Дністер (5838), р. Західний Буг (3213) і незначна кількість у басейнах рік. Сан, Прип'ять, Стир.

Відповідно до Водного кодексу України (ст. 79) річки області можна розподілити за категоріями:

**1) великі річки – 2:** р. Дністер: довжина 1352 км (у межах області 207 км), площа водозабору 72100 км<sup>2</sup> (у області 11420 км<sup>2</sup>); р. Західний Буг: довжина 831 км. (у межах області 195 км), площа водозабору 73470 км<sup>2</sup> (у межах області 6075 км<sup>2</sup>);

**2) середні річки – 5:** р. Стрий: довжина 232 км, площа водозабору 3060 кв.км.; р. Серет: довжина 248 км. (у межах області 5 км), площа водозабору 3900 км<sup>2</sup> (в області 280 км<sup>2</sup>); р. Сан: довжина 447 км (у межах області 56 км) площа водозабору 16800 км<sup>2</sup> (в області 2,5 тис. км<sup>2</sup>); р. Іква: довжина 155 км (у межах області 17 км), площа водозабору 2250 км<sup>2</sup> (у межах області 100 км<sup>2</sup>); р. Стир: довжина 494 км (у межах області 91 км), площа водозабору 3130 км<sup>2</sup> (у межах області 1840 км<sup>2</sup>).

- 3) **малі річки – 235**, загальною протяжністю 4732 км.
- 4) **струмки (довжиною менше ніж 10 км) – 8708**, загальною протяжністю 10808 км.

**Екологічні проблеми поверхневих вод.** Поверхневі води Львівщини належать до найзабрудненіших природних ресурсів області. На екологічний стан поверхневих вод Львівської області впливають різноманітні чинники, які тісно взаємопов'язані: забруднення ґрунтів, атмосфери, зміна ландшафтної структури та техногенне навантаження території.

Важливою причиною забруднення поверхневих вод на території області є відсутність картографічного матеріалу та невнесення у природу водоохоронних зон і прибережно-захисних смуг водних об'єктів. Львівське обласне управління земельних ресурсів спільно з територіальними органами управління водного господарства “Облводгосп” у 2006 р. виконало інвентаризацію раніше розроблених проектів з встановлення водоохоронних зон і прибережних захисних смуг річок і водоймищ.

В результаті встановлено, що такі проекти розроблялись у 80-х роках минулого століття. Переважна більшість з них розроблялась на територіях колишніх колгоспів, межі яких не збігаються з межами сучасних адміністративних одиниць, що визначені проектами формування територій місцевих рад. Розміри прибережних захисних смуг, встановлені в тогочасних проектах, не відповідають вимогам нового Земельного та Водного кодексів України, якими визначені інші розміри цих смуг. Сьогодні уздовж більшості річок та навколо водних об'єктів області не винесені в природу прибережні захисні смуги, наявність яких вимагається

Водним та Земельним кодексом України, що порушує сприятливий природно-охоронний режим водних об'єктів, призводить до їх забруднення і засмічення. Тому необхідно вирішити питання щодо корегування раніше розроблених проектів з визначення розмірів і меж водоохоронних зон та прибережних смуг уздовж річок і водоймищ на території області.

За даними Львівського обласного виробничого управління водного господарства приблизна площа прибережних захисних смуг на території Львівської області становить 66568 га. З урахуванням середньої вартості робіт з встановлення та винесення в природу меж водоохоронних земельних ділянок вартість виготовлення проектної документації та встановлення прибережних смуг у Львівській області становить понад 100 млн. грн. Зрозуміло, що питання такого рангу необхідно вирішувати на державному рівні.

Однією з основних причин екологічних проблем поверхневих вод Львівщини є скиди неочищених та недостатньо очищених стічних вод (рис. 1–3).

Скиди неочищених та недостатньо очищених комунальних і промислових стоків відбуваються через фізичне та моральне зношення очисних споруд і відсутність коштів на їх будівництво, ремонт та реконструкцію. Внаслідок тривалої експлуатації без необхідного поточного ремонту систем водопостачання і каналізації більшість водопровідно-каналізаційних господарств області перебувають в незадовільному технічному стані, який постійно погіршується, частина з них в аварійному стані.

За даними Львівського Облводгоспу, у 2006 році у водні об'єкти області було скинуто близько 75 млн. м<sup>3</sup> недостатньо очищених та неочищених стоків.

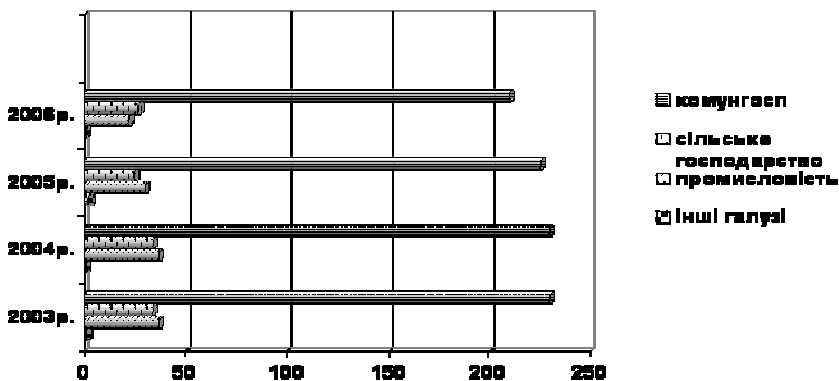


Рис. 1. Скидання поверхневих зворотних вод за галузями економіки, млн. м<sup>3</sup>/рік

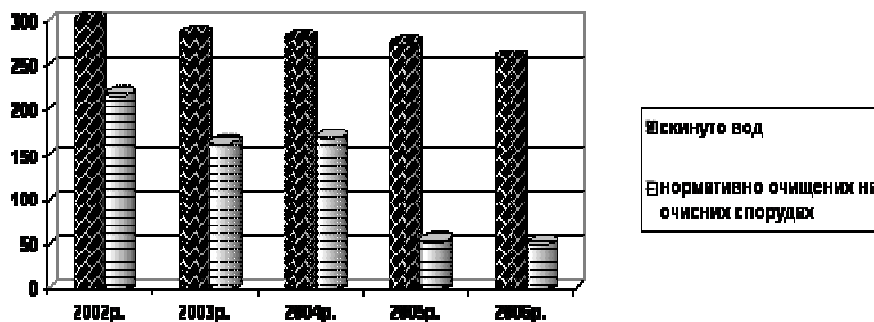


Рис. 2. Скидання та очищення зворотних вод, млн. м<sup>3</sup>/рік

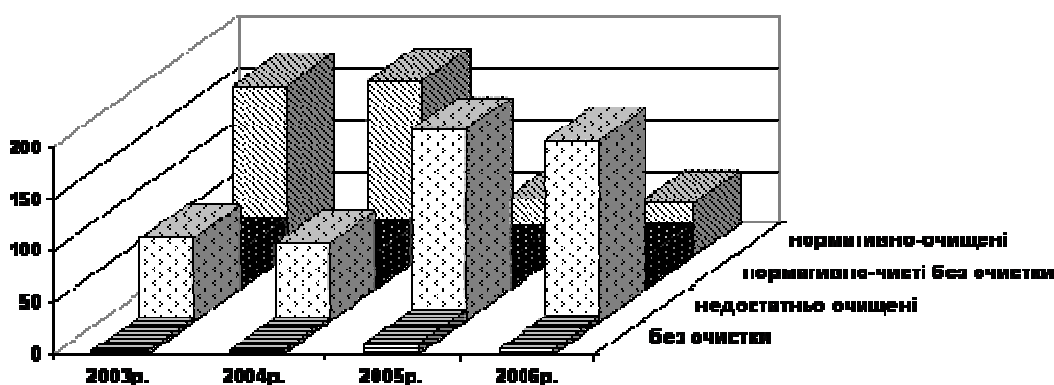


Рис. 3. Очищення скинутих зворотних вод, млн. м<sup>3</sup>/рік

Сьогодні надзвичайно критичним є стан очищення стічних вод у містах Самбір, Яворів, Ходорів, Турка, Ст. Самбір, Радеків, Стрий, Буськ, Перемишляни. Скиди неочищених стічних вод з вищеперахованих очисних споруд здійснюють у басейни транскордонних річок (Дністер, Сян). Забруднення поверхневих вод транскордонних річок може призвести до негативної реакції з боку європейських країн (Польща, Молдова).

Однією з причин незадовільного стану вод є самовільний скид у водойми неочищених стоків.

Істотний внесок у забруднення поверхневих вод робить приватний сектор. Складається парадоксальна ситуація: покращення водопостачання приватного сектору в містах та селах погіршує санітарний та екологічний стан річок через прихований скид стічних вод безпосередньо в річки. За останній рік такі факти виявлені майже в усіх районах області.

**Скиди стічних вод.** Спостереження і контроль за скидами стічних вод виконували аналітичні лабораторії Держуправління ОНПС в Львівській області та Львівського обласного виробничого управління водного господарства.

За якістю стічних вод спостереження провадить лабораторія Держуправління ОНПС за такими показниками: колір, запах, прозорість, активна реакція рН, лужність, гідрокарбонати, хлориди, сульфати сухий залишок, завислі речовини, азот амонійний, нітрити, нітрати, фосфати, окиснюваність перманганатна, БСК 5, ХСК, загальне залізо, нафтопродукти, СПАР, сірководень. Періодичність вимірів – один раз на квартал.

**Якість скинутих стічних вод для басейнів річок** (рис. 4–5, таблиця).

**Басейн річки Західний Буг.** Протягом 2006 року було відібрано 121 пробу (38,65 % від усіх проб) скинутих стічних вод, виконано 2057 компонентовизначень, з них у 15,4 % виявлено перевищення ГДК забруднювальних речовин.

Основне забруднення потрапляє у басейн під час скидання стічних вод з львівських очисних споруд, а також із шахт вугільного басейну.

**Басейн річки Дністер:** відібрано 135 проб (43,1 % від усіх проб) скинутих стічних вод, виконано 2295 компонентовизначень, з них у 21,1 % виявлено перевищення ГДК забруднювальних речовин.

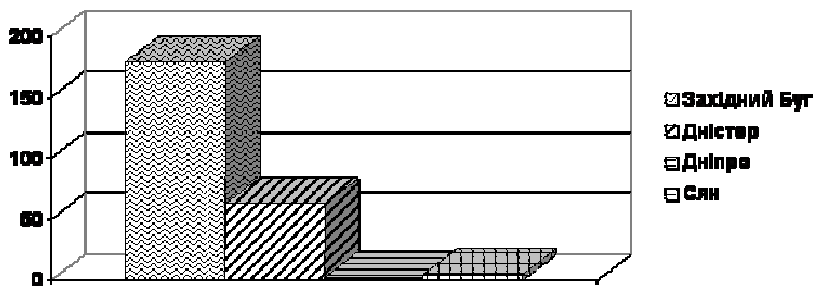


Рис. 4. Скиди стічних вод у 2006 році для басейнів річок Львівщини, млн. м<sup>3</sup>/рік

**Забруднювальні речовини у поверхневих водних об'єктах**

Рік	Водний об'єкт	Об'єм стоків, млн. м <sup>3</sup>	Скидання забруднювальних речовин, тис. тонн						
			БСК	ХСК	завислі речовини	N (сума мінеральних форм)	P (ортофосфати)	Сухий залишок	Нафтопродукти, тонн
2003 р. – разом у області		247,3	4,749	9,869	4,361	1,852	217,25	136,78	1,198
2004 р. – разом у області		246,7	4,66	9,566	4,758	1,825	369,2	130,4	0,51
2005р.	Басейн р.Дністер	63,41	1,194	2,891	1,124	0,526	106,7	39,37	0,052
	Басейн р. Зах. Буг	178,7	3,247	7,405	3,726	1,668	265,9	70,57	1,363
	Басейн р.Дніпро	1,970	0,036	0,144	0,041	0,022	1,528	1,791	-
	Басейн р.Сян	2,670	0,093	0,264	0,111	0,018	3,955	2,124	0,150
разом у області		246,75	4,57	10,407	5,002	2,234	378,083	113,855	1,565
2006р.	Басейн р.Дністер	79,34	1,163	2,351	1,279	0,53	104,9	56,97	0,141
	Басейн р. Зах. Буг	172,6	3,194	7,3	3,609	2,076	219,3	76,44	0,015
	Басейн р.Дніпро	2,996	0,028	0,104	0,024	0,035	0,84	1,126	-
	Басейн р.Сян	3,796	0,033	0,08	0,032	0,01	3,119	0,66	-
разом у області		258,7	4,418	9,835	4,944	2,651	328,159	134,536	0,156

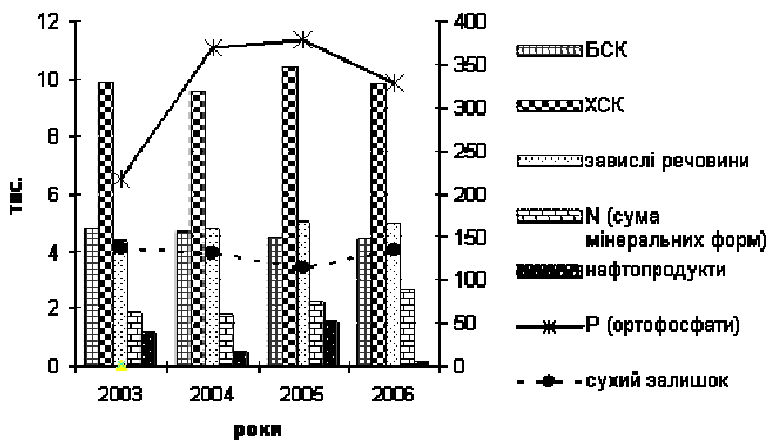


Рис. 5. Скидання забруднювальних речовин загалом в області, тис. тонн

**Басейн річки Сян:** відібрано 53 проби (16,93 % від усіх проб) скинутих стічних вод, виконано 901 компонентовизначень, з яких у 12,9 % виявлено перевищення ГДК забруднювальних речовин.

**Басейн річки Дніпро:** відібрано 4 проби (1,28 % від усіх проб) скинутих стічних вод, виконано 68 компонентовизначень, з яких у 2,9 % виявлено перевищення ГДК забруднювальних речовин.

Фізико-хімічне очищення стічних вод на очисних спорудах Львівщини не здійснюється.

**Висновки.** Досліджено динаміку забруднення поверхневих вод Львівської області і показано, що у 2004–2006 рр. простежується тенденція до його зменшення. Однак поки що ще не досягнуто європейського рівня щодо очищення забруднених водних ресурсів.

1. Білявський Г.О., Падун М.М., Фурдуй Р.С. *Основи загальної екології*. – К.: Либідь, 1995. – 368 с.

2. Білявський Г. О., Фурдуй Р. С. *Практикум із загальної екології*. // Навч. посіб. – К.: Либідь, 1997. – 160 с. 3. Волошин І. М. *Методика дослідження проблем природокористування*. – Львів: ЛДУ, 1994. – 160 с. 4. *Екологічний словник: Навч. посіб.* / В.В. Пржежко та ін. – Харків: ХДАМГ, 1999. – 416 с. 5. *Екологія і закон: Екологічне законодавство України. У 2-х кн. / Відповідальний редактор док. юрид. наук, проф., акад. Андрейцев В. А.* – К.: Юрінком інтер, 1997. – 704 с. 6. Злобін Ю.А. *Основи екології*. – К.: Лібра, 1998. – 249. 7. Корсак К.В., Плахотнік О.В. *Основи екології*. – К.: МАУП, 2000. – 238 с. 8. Кучерявий В.П. *Екологія*. – Львів: Світ. – 500 с. 9. *Основи екології та соціоекології*. // Навч. посіб. під. ред. Назарука М.М. – Львів: За вільну Україну, 1997. – 210 с. 10. *Львівська область в цифрах і фактах*. – Львів, 2004. 11. <http://mail.menr.gov.ua/publ/regobl01/dpsir/Dnestrv.part1/background/About/lviv1.ht>. 12. <http://www.ekology.lviv.ua>

УДК 379.83:006.3

## АНАЛІЗ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ДОСВІДУ ОРГАНІЗАЦІЇ СІЛЬСЬКОГО ЗЕЛЕНОГО ТУРИЗМУ ТА ЙОГО КАТЕГОРИЗАЦІЇ

© Петро Столярчук, Володимир Домінюк, 2010

Національний університет “Львівська політехніка”, кафедра метрології, стандартизації та сертифікації,  
вул. С. Бандери, 12, 79013, Львів, Україна

*Проаналізовано організацію сільського зеленого туризму у європейських країнах, розглянуто інформаційні технології просування та збуту агрорекреаційного продукту в умовах глобалізації туристичного ринку.*

*Выполнен анализ организации сельского зеленого туризма в европейских странах, рассмотрены информационные технологии продвижения и сбыта агрорекреационного продукта в условиях глобализации туристического рынка.*

*Performed analysis of rural green tourism in European countries, considered information technology promotion and marketing agrokeacionnogo product in a globalized tourism market.*

**Постановка проблеми.** Сільський зелений туризм набув масового розвитку з другої половини ХХ ст. Саме тоді у Великобританії поширюється концепція "Bed & Breakfast" – тимчасове проживання у порожніх кімнатах будинків, незалежно від місця їхнього розташування. З часом зі спектра нічліжних закладів типу "B & B" виокремлюється відпочинок власне у сільських будинках та міні-готелях, розташованих у сільській місцевості.

Відповідно до Міжнародної категоризації агро-рекреаційного сервісу та згідно з концепцією "Bed & Breakfast" сьогодні до сектору сільського зеленого туризму прийнято зараховувати такі окремі категорії нічліжних закладів[1]:

- B & B cottage – це тимчасове проживання (здебільшого 6–7 діб) у повністю орендованому коледжі, що розміщений в курортно-рекреаційній зоні на території, яка має статус сільської місцевості (не-