

УДК 504.3.054(477)

ЗАБРУДНЕННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ ТА ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЇХНІХ ЗМІН У РЕГІОНАХ УКРАЇНИ

Ф. Кіпчач

*Львівський національний університет імені Івана Франка,
вул. П. Дорошенка, 41, м. Львів, 79000, Україна*

Висвітлено обсяги відведення забруднених зворотних вод у природні поверхневі водні об'єкти та основні тенденції їхніх змін у регіонах України.

Ключові слова: водні ресурси, забруднені зворотні води, нормативно-очищені зворотні води.

Забруднення водних ресурсів України є загрозливим. Особливо забруднені води річок басейну Дніпра, а також півдня країни і Криму. Внаслідок скидання у природні поверхневі водні об'єкти забруднених зворотних вод порушуються норми якості не тільки водного середовища, а й довкілля загалом. Води річок, ставків, озер і морів забруднені переважно нафтопродуктами, фенолами, хлорорганічними пестицидами, органічними речовинами, поліхлорбіфенілами, сполуками азоту і фосфору, важкими металами і радіонуклідами тощо. До забруднених зворотних вод належать виробничі та побутові (комунальні) стоки (у тім числі шахтні, рудникові, пластові, дренажні), а також залпові скиди, які надходять у поверхневі водні об'єкти без очищення або після недостатнього очищення і містять забруднювальні речовини в кількості, що призводить до порушення норм якості води у контрольному створі. До них не належать обсяги стоків, що надходять на поля фільтрації, в накопичувачі, на поверхню місцевості тощо [1, с. 485].

Аналіз вихідних еколого-статистичних досліджень засвідчив, що в Україні склалася досить напружена ситуація не тільки з використанням водних ресурсів, а й із забрудненням їх унаслідок техногенного навантаження. Наприклад, 2005 р. в природні поверхневі водні об'єкти відведено 3 444 млн м³ забруднених зворотних вод, що становило 39,0 % від загального обсягу їхнього скиду (табл. 1–3).

Порівняно з 1990 р. об'єм забруднених стоків зріс на 7,7 %. Отже, проблема очищення забруднених зворотних вод ще далека від вирішення, особливо на підприємствах чорної металургії, хімії та нафтохімії, вугільної, харчової промисловості, комунальної сфери тощо. На жаль, нові споруди очищення зворотних вод від забруднювальних речовин за останні 10–15 років в експлуатацію не введені. Їхня потужність (максимальний об'єм зворотних вод, які можна очистити на очисних спорудах на кінець звітної періоду [1, с. 485]) має тенденцію до зниження, з 8 131 у 1990 р. до 7 740 млн м³ у 2004 р. (табл. 4). Це погіршило ситуацію з очищенням забруднених зворотних вод. Якщо 1990 р. частка нормативноочищених вод у загальному об'ємі відведення зворотних вод становила 84,2 %, то 1995 р. – 68,9 %, а 2005 р. – 61,0 %. Погіршення ситуації з очищенням забруднених зворотних вод 2005 р. відбулося внаслідок збільшення об'єму їхнього відведення в природні поверхневі водні об'єкти.

Таблиця 1

Загальне водовідведення, млн м³ [2, с. 490]

Адміністративна одиниця	Роки							Ранги регіонів
	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	
Україна	20 261	14 981	10 964	10 569	10 005	9 459	9 065	–
АР Крим	915	697	602	430	448	438	383	7
Вінницька	1651	932	660	658	579	93	80	19
Волинська	115	107	57	55	52	54	56	25
Дніпропетровська	2 742	2 163	1 574	1 775	1 516	1 505	1 440	2
Донецька	2 626	2 137	1 762	1 732	1 624	1 677	1 708	1
Житомирська	177	130	70	67	63	65	67	22–23
Закарпатська	76	71	59	53	55	52	55	26
Запорізька	3 671	2 067	1 411	1 273	1 176	1 118	924	3
Івано- Франківська	187	188	112	107	100	85	86	17
Київська	1 806	1 230	1 022	883	937	849	706	5
Кіровоградська	237	168	103	102	91	80	76	20–21
Луганська	1 053	1 049	480	449	431	422	418	6
Львівська	438	396	336	324	319	301	294	9
Миколаївська	191	175	130	119	121	108	105	15
Одеська	596	495	332	291	260	273	275	10
Полтавська	261	189	238	216	218	218	205	12
Рівненська	160	125	98	102	92	97	103	16
Сумська	170	118	84	77	73	73	85	18
Тернопільська	129	116	58	68	64	67	76	20–21
Харківська	529	454	358	334	352	368	363	8
Херсонська	478	202	141	121	114	112	131	14
Хмельницька	236	165	94	75	69	70	67	22–23
Черкаська	355	386	194	218	197	226	232	11
Чернівецька	80	58	38	37	45	48	42	27
Чернігівська	212	179	96	102	101	132	133	13
м. Київ	1 015	900	821	868	866	866	890	4
м. Севастополь	155	84	34	33	42	62	65	24

Зазначимо, що до *нормативноочищених зворотних вод* належать стоки, які пройшли очищення на відповідних спорудах та відведення яких після очищення у водні об'єкти не призводить до порушення норм якості води в контрольному створі або пункті водокористування [3, с. 535].

Вихідні дані об'ємів відведення забруднених зворотних вод у природні поверхневі водні об'єкти засвідчують, що 2005 р. різко погіршилася ситуація з їхнім очищенням у містах Києві та Севастополі (відповідно, 51,4 і 22,0 % нормативноочищених вод), областях Івано-Франківській (65,9 %), Житомирській (58,0), Донецькій (54,2), Дніпропетровській (53,9), Запорізькій (43,9), Одеській (34,2) і Луганській (32,6 %).

Таблиця 2
Скидання забруднених зворотних вод у природні поверхневі водні об'єкти, млн м³
[2, с. 492; 4, с. 530]

Адміністративна одиниця	Роки								Ранги регіонів
	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Україна	3 199	4 652	3 313	3 008	2 920	2 948	3 326	3 444	–
АР Крим	96	68	71	71	74	30	77	83	8
Вінницька	32	6	63	68	57	51	34	2	26
Волинська	24	43	35	7	6	4	1	1	27
Дніпропетровська	850	777	727	665	636	664	641	703	2
Донецька	432	962	943	935	740	745	750	735	1
Житомирська	63	50	34	35	36	28	36	29	14
Закарпатська	29	20	14	15	15	13	15	13	19
Запорізька	168	343	300	256	467	403	407	498	3
Івано- Франківська	72	68	68	66	58	41	30	31	11
Київська	23	14	20	15	20	32	17	19	17–18
Кіровоградська	37	50	64	55	56	46	39	26	15
Луганська	257	616	373	294	273	280	305	269	5
Львівська	77	56	55	69	39	83	78	193	7
Миколаївська	75	87	98	86	88	79	42	35	9
Одеська	134	264	238	150	132	210	206	198	6
Полтавська	7	52	25	17	12	12	16	6	22–23
Рівненська	39	31	18	22	29	31	25	30	12–13
Сумська	59	31	15	16	16	13	11	11	20
Тернопільська	9	8	5	5	5	4	3	3	24–25
Харківська	339	329	24	35	19	18	20	19	17–18
Херсонська	44	69	4	1	33	28	2	3	24–25
Хмельницька	7	22	8	4	5	8	11	6	22–23
Черкаська	59	23	22	27	28	27	27	23	16
Чернівецька	40	33	12	11	13	10	7	9	21
Чернігівська	7	39	32	32	33	35	31	30	12–13
м. Київ	215	545	23	25	25	26	458	437	4
м. Севастополь	5	46	22	26	5	27	37	32	10

Отже, складна ситуація з очищенням забруднених зворотних вод є в межах усіх басейнів річок України. Особливої гостроти вона набула в Причорномор'ї, Придніпров'ї, Передкарпатті та Поліссі.

На підставі аналізу показників обсягів відведених забруднених зворотних вод у природні поверхневі водні об'єкти виокремлено в такі п'ять груп регіонів (див. рисунок).

1. *Перша група регіонів* – з дуже високим рівнем (735–400 млн м³) відведення забруднених зворотних вод. До неї зачислено три індустріально розвинені області: Донець-

ку (735 млн м³), Дніпропетровську (703) і Запорізьку (498), а також м. Київ (437 млн м³). Сумарний об'єм виробничих і побутових (комунальних) стоків, що надійшли в поверхневі водні об'єкти без очищення або після недостатнього очищення, у цих регіонах становить 2 373 млн м³, або 68,9 % від загальнодержавних скидів цих вод.

Таблиця 3
Відведення забруднених зворотних вод у природні поверхневі водні об'єкти в регіонах України 2005 р.

Адміністративна одиниця	Об'єм оборотної та послідовно (повторно) використаної води [4, с. 529]		Об'єм скидання забруднених зворотних вод в природні поверхневі водні об'єкти [4, с. 530]				Ранги регіонів
	усього, млн м ³	частка оборотної води в загальному об'ємі використання на виробничі потреби, %	усього, млн м ³ *	у тім числі		частка в загальному об'ємі скидання зворотних вод, %	
				без очищення, млн м ³	недостатньо очищених, млн м ³		
Україна	47 167	89	3 444	896	2 548	39	–
АР Крим	338	79	83	8	75	22,6	16
Вінницька	573	88	2	0	2	2,4	26
Волинська	43	67	1	0	1	1,8	27
Дніпропетровська	5 375	81	703	211	492	46,1	7
Донецька	7 745	87	735	139	597	45,8	8
Житомирська	237	87	29	3	25	42,0	9
Закарпатська	9	56	13	1	12	24,5	14
Запорізька	10 022	92	498	346	152	56,1	5
Івано-Франківська	2 228	97	31	2	29	34,1	12
Київська	492	41	19	5	13	2,6	24–25
Кіровоградська	97	84	26	0	26	38,2	10
Луганська	2 235	95	269	53	216	67,4	2
Львівська	437	88	193	9	184	66,6	3
Миколаївська	3 782	98	35	2	32	37,6	11
Одеська	210	73	198	53	145	65,8	4
Полтавська	1 072	96	6	0	6	3,3	23
Рівненська	6 074	99	30	5	25	26,8	13
Сумська	191	84	11	1	11	12,9	18
Тернопільська	57	69	3	1	2	4,4	22
Харківська	1 669	95	19	10	9	6,1	21
Херсонська	84	70	3	2	1	2,6	24–25
Хмельницька	2 714	98	6	0	6	10,7	19
Черкаська	743	93	23	7	16	9,8	20
Чернівецька	9	29	9	7	3	21,4	17
Чернігівська	213	68	30	0	30	23,6	15
м. Київ	501	49	437	24	413	48,6	6
м. Севастополь	17	39	32	7	25	78,0	1

Різницю розрахунків між підсумком та сумою доданків пояснюють заокругленням даних.

Таблиця 4

Потужність очисних споруд, млн м³ [2, с. 493]

Адміністративна одиниця	Роки							Ранги регіонів
	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	
Україна	8 131	8 419	7 992	7 790	7 546	7 733	7 740	–
АР Крим	392	410	397	414	366	398	394	6
Вінницька	96	94	89	84	88	80	91	21
Волинська	83	86	82	82	81	81	111	18–19
Дніпропетровська	1 089	1 089	1 033	1 006	878	1 049	1 186	2
Донецька	1 449	1 542	1 503	1 534	1 540	1 533	1 457	1
Житомирська	117	113	99	108	103	111	111	18–19
Закарпатська	53	53	48	52	47	63	64	24
Запорізька	437	406	388	386	388	374	375	7
Івано- Франківська	118	136	134	135	132	132	132	14
Київська	170	174	173	164	165	166	168	11
Кіровоградська	233	227	195	177	171	171	185	10
Луганська	749	906	657	652	632	662	656	3
Львівська	386	388	386	383	386	329	320	8
Миколаївська	108	121	121	121	120	117	121	16
Одеська	315	302	266	257	264	258	279	9
Полтавська	135	128	151	140	146	150	153	13
Рівненська	122	145	133	134	128	122	118	17
Сумська	110	139	165	131	129	135	125	15
Тернопільська	69	66	62	56	55	55	55	26
Харківська	646	601	641	516	518	515	517	5
Херсонська	150	148	135	126	84	132	94	20
Хмельницька	118	108	122	121	112	89	80	22
Черкаська	200	182	155	163	159	156	158	12
Чернівецька	66	66	66	65	64	65	60	25
Чернігівська	72	64	60	60	64	66	65	23
м. Київ	587	661	659	659	658	658	660	4
м. Севастополь	61	64	72	64	68	66	5	27

2. Друга група регіонів об'єднує Луганську (269 млн м³), Одеську (198) і Львівську (193 млн м³) області. Для цієї групи регіонів визначено *високий рівень* (399–100 млн м³) відведення забруднених зворотних вод. Загальний об'єм скидання цих вод сягає 660 млн м³, що становить 19,2 % від загальноукраїнського.

3. Третя група регіонів – з *середнім рівнем* (99–50 млн м³) відведення забруднених зворотних вод. До неї належить АР Крим. Цей регіон скинув у природні поверхневі водні об'єкти без очищення або після недостатнього очищення 83 млн м³ виробничих і побутових (комунальних) стоків, або 2,4 % від загального відведення цих вод в Україні.

4. *Четверта група регіонів* – з *помірним рівнем* (49–25 млн м³) стоків. Вона об'єднує сім регіонів: Миколаївську (35 млн м³), Івано-Франківську (31), Чернігівську (30), Рівненську (30), Житомирську (29) і Кіровоградську (26 млн м³) області та м. Севастополь (32 млн м³). Сумарний об'єм скидів забруднених зворотних вод у природні поверхневі водні об'єкти регіонами становить 213 млн м³, або 6,2 % від загальнореспубліканського.

5. *П'ята група регіонів*. До цієї групи зачислено решту дванадцять областей: Черкаську (23 млн м³), Київську (19), Харківську (19), Закарпатську (13), Сумську (11), Чернівецьку (9), Полтавську (6), Хмельницьку (6), Тернопільську (3), Херсонську (3), Вінницьку (2) і Волинську (1 млн м³). Це становить 3,3 % (115 млн м³) від загального відведення забруднених зворотних вод, що характерно для *низького рівня* (24–1 млн м³) скидання вод.

Сьогодні найнебезпечнішими для довкілля України є регіони з дуже високим, високим і частково середнім рівнями об'ємів відведення забруднених зворотних вод у природні поверхневі водні об'єкти. Тому однією з головних у державі є проблема запобігання забрудненню як поверхневих, так і найцінніших підземних вод, особливо в регіонах, де велика частка питної води надходить із зовнішніх джерел.

-
1. Охорона навколишнього середовища // Регіони України. Статист. Зб.: У 2 ч. / За ред. О. Г. Осауленко. К.: Держкомстат, 2004. Ч. 1. С. 485–506.
 2. Охорона навколишнього середовища // Регіони України. Статист. Зб.: У 2 ч. / За ред. О. Г. Осауленко. К.: Держкомстат, 2006. Ч. 1. С. 483–504.
 3. Природні ресурси та охорона навколишнього середовища // Статист. щорічник України за 2003 рік. К.: Держкомстат України, 2004. С. 535–549.
 4. Природні ресурси та охорона навколишнього середовища // Статист. щорічник України за 2005 рік. К.: Держкомстат України, 2006. С. 525–543.

CONTAMINATION OF WATER RESOURCES AND BASIC TENDENCIES OF THEIR CHANGES IN THE REGIONS OF UKRAINE

F. Kiptach

*Ivan Franko National University of Lviv,
Doroshenko St., 41, UA – 79000 L'viv, Ukraine*

The study deals with the volumes of polluted water discharged into natural surface water objects and with the main tendencies of their change according to the regions.

Key words: water resources, muddy reverse water, normatively-cleared reverse water.

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ИХ ИЗМЕНЕНИЙ
В РЕГИОНАХ УКРАИНЫ****Ф. Кипчач**

*Львовский национальный университет имени Ивана Франко,
ул. П. Дорошенко, 41, г. Львов 79000, Украина*

Отражены объемы отведения загрязненных обратных вод в естественные поверхностные водные объекты и основные тенденции их изменений в регионах Украины.

Ключевые слова: водные ресурсы, загрязненные обратные воды, нормативно-очищенные обратные воды.

Стаття надійшла до редколегії 21.06.2008

Прийнята до друку 20.09.2008