

5. Аргайл М. Психология счастья. М., 1990; Maslow A.J. Motivation and personality. New York, 1954; Маслоу А. Самоактуализация//Психология личности: Тексты. — М., 1982.
6. Буц Ю.В., Крайнюк Е.В. Информационно-психологическая безопасность личности как важная составляющая безопасности жизнедеятельности // Безопасность жизнедеятельности: Вызовы и угрозы современности, наука, образование, практика: Материалы IV Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (27-28 ноября 2014 года, г. Южно-Сахалинск): сборник научных статей / сост.: С. В. Абрамова, Е. Н. Бояров. – Южно-Сахалинск : изд-во СахГУ, 2014. – С. 258-263
8. Шхахутова З.З. Риски в современном обществе и их влияние на систему образования // Концепт. - 2014. - Спецвыпуск № 11. - ART 14638.
9. Ермаков Ю.А. Манипуляция личностью: Смысл, приемы, последствия — Екатеринбург, 1995.
10. Краснянская Т.М. Психология самообеспечения безопасности: Монография. – Пятигорск: ПГЛУ, 2009.
11. Сиерральта З.Х. Особенности психических ресурсов личности в раннем юношеском возрасте: копинг-стратегии, защитные механизмы, социальный интеллект и общий интеллект: Дисс. канд. психол. наук. – СПб., 2000.
12. Киршбаум Э.И., Еремеева А.И. Психологическая защита. 2-е изд. – М.: Смысл, 2000.

## **МОНІТОРИНГ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ВОДНОРЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

## **MONITORING OF ECOLOGICAL STATE OF POTENTIAL OF WATER RESOURCE IN THE KHERSON REGION**

*С.В. Шмалей<sup>1)</sup>, Т.І. Щербина<sup>2)</sup>*

<sup>1)</sup>*Національний педагогічний університет ім. М.П.Драгоманова, м Київ*

<sup>2)</sup>*Херсонський державний університет*

**Анотація:** В статті розкрито екологічні проблеми використання водноресурсного потенціалу Херсонської області, простежена динаміка водокористування поверхневими водами, проаналізовано їх рівень забруднення.

**Ключові слова:** водноресурсний потенціал, водокористування, водовідведення, якість вод.

**Аннотация:** В статье раскрыты экологические проблемы использования водноресурсного потенциала Херсонской области, прослежена динамика водопользования поверхностными водами, проанализирован уровень их загрязнения.

**Ключевые слова:** водноресурсный потенциал, водопользование, водоотведение, качество вод.

**Abstract:** The article describes the environmental problems of potential of water's resource in Kherson region and dynamics of use surface water. The article analyze the level of contamination of surface water.

**Keywords:** potential of water's resource, water use, wastewater, water quality.

**Вступ.** Проблема екологічного стану водноресурсного потенціалу та водопостачання є актуальною на державному та регіональному рівнях, в тому числі - у Херсонській області. Антропогенне навантаження на поверхневі водні ресурси зумовлено зростанням значних обсягів споживання води у виробництві, скидів забруднених вод, незадовільним станом мереж водопостачання та водовідведення, несанкціонованого буріння свердловин з пошкодженням водоносних горизонтів.

**Актуальність.** Водноресурсний потенціал Херсонської області налічується 24 малих річок із заплавами довжиною 754 км, 693 озер, одне водосховище (Каховське), 22 лимани загальною площею 10,34 тис. га, акваторії Чорного та Азовського морів площею 470 тис. га. Головна ріка Херсонщини – Дніпро. Дніпро перетинає область з північного сходу на південний захід протягом 200 км. Водами Дніпра живляться Каховський магістральний і Північно-Кримський канали. Значний обсяг питної води для населення забезпечують артезіанські свердловини, яких у м. Херсон зареєстровано 139, а загалом по області – 5513 (у тому числі 674 дренажні), які вимагають термінової інвентаризації.

**Характеристики водокористування та водовідведення Херсонської області.** Аналіз динаміки водокористування в період 2012 – 2014 років дозволяє з'ясувати певні особливості. Виявлено збільшення забраної води з природних джерел, особливо морської. З'ясована незмінність кількості використання свіжої води на господарсько-питні, виробничі та потреби зрошення, але зменшення використання свіжої води на сільськогосподарські потреби. За означений період щорічно втрачається 18,6 – 19,89% до забраної води при транспортуванні. Встановлено зменшення скинутих зворотних вод на 20% як у підземні горизонти, так і у поверхневі водні об'єкти, що, можливо, зумовлено зменшенням промислового виробництва в регіоні. Аналогічна тенденція спостерігається щодо обсягів оборотної повторної і послідовно використаної води у промисловості, сільському господарстві та житлово-комунальному господарстві (табл. 1).

Таблиця 1

## Динаміка водокористування

Показники	Одиниця виміру	2012 рік	2013 рік	2014 рік
1	2	3	4	5
<b>Забрано води з природних джерел, усього</b>	млн. м <sup>3</sup>	1392	1470	1442
у тому числі:				
поверхневої	млн. м <sup>3</sup>	1319	1402	1377
підземної	млн. м <sup>3</sup>	72,86	68,44	64,83
морської	млн. м <sup>3</sup>	0,091	0,212	0,607
Забрано води з природних джерел у розрахунку на одну особу	м <sup>3</sup>	1284,8	1370,63	1350,31
<b>Використано свіжої води, усього</b>	млн. м <sup>3</sup>	1083	1074	1062
у тому числі на потреби:				
господарсько-питні	млн. м <sup>3</sup>	100,2	45,83	44,73
виробничі	млн. м <sup>3</sup>	25,93	30,53	27,60
сільськогосподарські	млн. м <sup>3</sup>	1,535	1,434	1,121
зрошення	млн. м <sup>3</sup>	943,6	988,6	984,1
Використано свіжої води у розрахунку на одну особу	м <sup>3</sup>			994,48
Втрачено води при транспортуванні	млн. м <sup>3</sup>	273,1	292,4	268,3
	% до забраної води	19,62	19,89	18,60
<b>Скинуто зворотних вод, усього</b>	млн. м <sup>3</sup>	75,83	78,97	60,28
У тому числі:				
у підземні горизонти	млн. м <sup>3</sup>	-	-	-
у накопичувачі	млн. м <sup>3</sup>	4,935	5,363	4,294
на поля фільтрації	млн. м <sup>3</sup>	-	-	-
у поверхневі водні об'єкти	млн. м <sup>3</sup>	70,90	73,61	55,98
<b>Скинуто зворотних вод у поверхневі водні об'єкти, усього</b>	млн. м <sup>3</sup>	70,90	73,61	55,98
з них:				
нормативно очищених, усього	млн. м <sup>3</sup>	26,84	25,18	23,10
у тому числі:				
на спорудах біологічного очищення	млн. м <sup>3</sup>	26,68	25,02	23,00
на спорудах фізико-хімічного очищення	млн. м <sup>3</sup>	-	0,011	0,013
на спорудах механічного очищення	млн. м <sup>3</sup>	0,158	0,152	0,096
нормативно (умовно) чистих без очищення	млн. м <sup>3</sup>	41,72	46,78	31,71
забруднених, усього	млн. м <sup>3</sup>	2,340	1,555	1,171
у тому числі:				
недостатньо очищених	млн. м <sup>3</sup>	0,623	0,442	0,329
без очищення	млн. м <sup>3</sup>	1,717	1,113	0,842
Скинуто зворотних вод у поверхневі водні об'єкти у розрахунку на одну особу	м <sup>3</sup>	65,76	68,63	52,48

Аналіз показників скидання зворотних вод та обсягів забруднюючих речовин 10 основними використовувачами-забруднювачами вказує на суттєве падіння цих обсягів (крім комунально-виробничого управління «Каховський водоканал») (табл 2).

Таблиця 2

**Скидання зворотних та забруднюючих речовин водокористувачами-забруднювачами поверхневих об'єктів**

Назва водокористувача-забруднювача	2012 рік		2013 рік		2014 рік	
	об'єм скидання зворотних вод, млн. м <sup>3</sup>	обсяг забруднюючих речовин, т	об'єм скидання зворотних вод, млн. м <sup>3</sup>	обсяг забруднюючих речовин, т	об'єм скидання зворотних вод, млн. м <sup>3</sup>	обсяг забруднюючих речовин, т
1	2	3	4	5	6	7
<b>р. Дніпро, рукав Кошова</b>						
ВАТ «Херсонський суднобудівний завод» (м. Херсон)	0,332	91,065	0,290	27,007	0,215	66,085
Державний завод «Палада» (м. Херсон)	0,0183	9,012	0,01	3,008	0,12	5,011
<b>р. Дніпро, р. Інгулка</b>						
МКП <sup>1</sup> «Миколаївводоканал»	0,02	22,003	0,006	10,001	0,006	10,001
<b>р. Дніпро</b>						
КП «Міськводоканал» (м. Нова Каховка)	3,07	3847,736	2,799	3492,632	2,568	3300,17
<b>р. Вільчичина</b>						
МКП «Виробниче управління водопровідно-каналізаційного господарства м. Херсона»	21,466	46029,17	20,07	39858,794	17,91	33029,82
<b>р. Каланчак</b>						
ТОВ «Каланчацький водоканал»	0,058	111,62	0,054	88,731	0,041	69,602
<b>Чорне море</b>						
МКП «Очисні споруди» (м. Скадовськ)	0,494	807,1	0,388	671,6	0,251	712,024
<b>Азовське море</b>						
м. Генічеськ, ВУВКГ <sup>2</sup>	0,303	460,388	0,276	388,3	0,271	354,286
ТОВ <sup>3</sup> «Новокаховський електромашинобудівний завод» (м. Нова Каховка)	0,158	198,057	0,137	162,044	0,083	107,026
КВУ <sup>4</sup> «Каховський водоканал» (м. Каховка)	1,854	2090,542	1,831	2010,346	2,239	2438,267

<sup>1</sup> - міське комунальне підприємство, <sup>2</sup> - виробниче управління водопровідно-каналізаційного господарства, <sup>3</sup> - товариство обмеженої відповідальності, <sup>4</sup> - комунальне виробниче управління

Відповідно до уповільнення промислового виробництва відбувається зменшення обсягів скидання забруднюючих речовин на 12,38%. Не виявлено скидання забруднюючих речовин з перевищенням нормативів гранично-допустимого скидання. Протягом значного періоду динаміка скиду зворотних вод у поверхневі об'єкти знаходиться у такому розподілі: нормативно очищені - до 30-31%, без очистки - 2-4%; найбільший обсяг нормативно очищених – 60-65%.

За даними Державної екологічної інспекції та Управління водних ресурсів Херсонської області виявлені характерні особливості показників і випадків потрапляння забруднюючих речовин у поверхневі води, які досліджені шляхом інструментально-лабораторного контролю якості (табл. 3). Системно проведені обстеження основних вод об'єктів: Каховське водосховище, р. Дніпро, р. Кошова, р. Верьовчина, р. Інгулка, р. Каланчак, р. Інгулець, магістральний канал, зрошувальні системи. Вимірювання здійснювалося з контрольних створів за кількістю показників 15-27 (температура, запах, прозорість, кольоровість, завислі речовини, рН, розчинений кисень, сульфати, хлориди, кальцій, магій, жорсткість, сухий залишок, амоній, нітрити, нітрати, фосфати, нафтопродукти, хімічне споживання кисню (ХСК), біохімічне споживання кисню (БСК), залізо, хром загальний, хром III, хром VI, мідь, нікель). Виявлені перевищення ГДК забруднюючих речовин у таких водних об'єктах: р. Дніпро: (64 – ХСК, 12 – БСК<sub>5</sub>, 3 – рН); р. Кошова (5 – залізо загальне, 13 – ХСК, 1 – БСК); р. Верьовчина (8 – сухий залишок, 2 – азот амонійний, 2 – нітрити, 5 – нітрати); р. Інгулка (2 – залізо загальне); р. Каланчак (4 – сухий залишок, 3 – сульфати); р. Інгулець (20 – сухий залишок, 24 – ХСК, 24 – БСК<sub>5</sub>, 8 – кальцій, 20 – магній, 11 – хлориди, 13 – сульфати, 20 – жорсткість, 16 – залізо загальне, 10 – рН); магістральний канал (1 – БСК<sub>5</sub>, 25 – ХСК); зрошувальні системи (3 – БСК<sub>5</sub>, 6 – ХСК); Каховське водосховище (12 – ХСК, 3 – БСК<sub>5</sub>, 2 – рН).

Таблиця 3

**Інструментально-лабораторний контроль якості поверхневих вод Херсонської області**

Назва водного об'єкту	Кількість показників, у тому числі забруднюючих речовин, що визначалися, од.	Кількість загальних показників та випадків перевищення ГДК	Назва речовин з перевищенням ГДК, од
1	2	3	4
<b>Державна екологічна інспекція у Херсонській області</b>			
Каховське водосховище	6	25 /2	6 – ХСК, 4 – БСК
р. Дніпро	24	26/ 2	12 – залізо загальне, 16 – ХСК
р.Кошова	14	25 /3	5 – залізо загальне, 13 – ХСК, 1 - БСК
р. Верьовчина	8	25 /10	8 – сухий залишок, 2 – азот амонійний, 2 – нітриту, 5 – нітрата , 2 – фосфати, 3 – хлориди, 3 – сульфати , 1 – залізо загальне, 5 – ХСК, 4 – БСК
р. Каланчак	4	25 /2	4 – сухий залишок, 3 – сульфати
р. Інгулка	2	15/ 1	2 – залізо загальне
<b>Херсонське обласне управління водних ресурсів</b>			
р. Дніпро	64	27/3	64 – ХСК, 12 – БСК <sub>5</sub> , 3 – рН
Р. Інгулець	24	27/10	20 – сухий залишок, 24 – ХСК, 24 – БСК <sub>5</sub> , 8 – кальцій, 20 – магній, 11 – хлориди, 13 – сульфати, 20 – жорсткість, 16 – залізо загальне, 10 – рН
Магістральний канал	25	27/2	1 – БСК <sub>5</sub> , 25 – ХСК
Зрошувальні системи	6	27/2	3 – БСК <sub>5</sub> , 6 - ХСК
Каховське водосховище	12	27/3	12 – ХСК, 3 – БСК <sub>5</sub> , 2 – рН

Встановлено, що найбільш складний техногенно-екологічний стан відзначається на р. Верьовчина та р. Інгулець. Так, забруднення р. Інгулець елементами сольового складу здійснюється унаслідок скидання надлишку зворотних вод гірничорудних підприємств Кривбасу. Річні обсяги скиду складають більш 10 млн м<sup>3</sup>. Це спричиняє негативний вплив на стан біоти і впливає на якість води р. Дніпро і води для зрошення. Середня мінералізація її за останні 20 років складає 0,6-3,6 г/л. Поливи водою підвищеної мінералізації призводять до осолонцювання ґрунтів та зниження урожайності сільськогосподарських культур. Підвищений вміст сульфатів, хлоридів, нітратів у підземних водах на території населених пунктів не дає можливості використовувати підземну воду як питну.

Розв'язання проблеми екологічного оздоровлення р. Інгулець на державному рівні розпочалося будівництвом у 80-х роках каналу Дніпро-Інгулець, під час роботи якого передбачалася подача санітарних пропусків у розмірі 360 млн м<sup>3</sup>/рік. Проте на даний час канал не працює в проектному режимі, тому практично не забезпечує підтримання нормального мінерального складу інгулецьких вод. Крім цього, ситуація з забрудненням р. Інгулець погіршується тим, що Білозерська виправна колонія № 105 здійснює прийом неочищених стічних вод від Дар'ївської виправної колонії № 10 на очисні споруди, які не забезпечують очистку і потребують реконструкції. Ситуація небезпечна у санітарно-епідеміологічному відношенні, так як, неочищені стічні води подаються у накопичувач, розташований у басейні р. Інгулець, який знаходиться в аварійному стані (існує загроза прориву дамби та забруднення р. Інгулець інфікованими стічними водами).

На даному етапі не відповідають вимогам техногенно-екологічної безпеки очисні споруди і каналізаційні мережі м. Генічеська (скид в Азовське море), Скадовська (скид в Чорне море), с. Залізний Порт (скид з накопичувача на територію Чорноморського біосферного заповідника), смт Каланчак (скид в р. Каланчак). В рекреаційній зоні Херсонщини обладнання та мережі очисних споруд наднормативно зношені. Існує потенційна загроза забруднення водою зон рекреації державного значення. Через недосконалість та зношеність систем водовідведення міст Херсона, Нова Каховка, Каховки, Берислава, смт Горностаївки відбувається забруднення р. Дніпра недостатньо очищеними та неочищеними (аварійні скиди) стічними водами.

З 2002 року загострюється проблема відведення стічних вод з м. Берислав: в зв'язку з аварійною ситуацією на каналізаційній мережі скидаються неочищених

стічних вод у Каховське водосховище у обсягах 150-180 тис. м<sup>3</sup>. Відсутність коштів не дозволяє виконати аварійно-відновлювальні роботи. Ліквідація аварійної ситуації невизначено відтермінована.

З метою недопущення забруднення та зменшення вмісту забруднюючих речовин у скидних водах оздоровчих закладів, розташованих на територіях прибережних захисних смуг морів, впроваджується обладнання каналізаційної мережі оздоровчих закладів сучасними очисними спорудами, які забезпечують глибоку очистку стічних вод та використання очищених вод для поливу прилеглої території. Позитивні висновки екологічної експертизи отримали проекти будівництва очисних споруд з використанням сучасних технологій типу «БЮТАЛ», «БЮЛІДЕР», «БЮСОФ» в деяких населених пунктах (с. Залізний Порт, смт. Чаплинка), баз відпочинку на територіях Генічеського та Голопристанського районів, розважального комплексу та двох шкіл-інтернатів с. Стара Збур'івка.

Відзначено, що на території області розташовано 42 комплекси очисних споруд, з яких тільки 13 очисних споруд працюють в режимі штучної біологічної очистки з подальшим скидом очищених стічних вод у водні об'єкти та промислові накопичувачі. Отже, існує суттєва недостатність очисних споруд з режимом штучної біологічної очистки.

Стан водозабезпечення залежить, без сумніву, від якості водопровідних мереж і споруд, і збереженості артезіанських і дренажних свердловин. Загальна протяжність водопровідних мереж в Херсонській області становить 2558,8 км, з них 1099,4 км (43%) знаходяться в аварійному стані. Найвищі показники аварійних водопровідних мереж: м. Берислав – 74,8%, смт Білозерка – 74,3%, смт Верхній Рогачик – 67,9%, смт. Каланчак – 90,0%, смт Новотроїцьке – 72,4%, смт Чаплинка – 66,3%. Загальна протяжність каналізаційних мереж в області становить 975,8 км, з них 395,0 км (або 40,4%) знаходяться в аварійному стані. Із 73 каналізаційних насосних станцій 19 (або 26%) аварійних. Утримання в належному стані водопровідних мереж та споруд на них вирішується шляхом створення сільської комунальної служби, що веде до поліпшення водопостачання сільського населення. Робота по їх створенню комунальних підприємств триває, вирішуються питання відновлення роботи артезвердловин, оформлення дозволів на спеціальне водокористування, тощо. Згідно до статті 49 Водного кодексу України, забір води з водних об'єктів із застосуванням споруд або технічних пристроїв, використання води та скидання забруднюючих речовин у водні об'єкти є спеціальним водокористуванням, яке

здійснюється юридичними і фізичними особами насамперед для задоволення питних потреб населення. Спеціальне водокористування здійснюється на підставі дозволу. До негативних явищ, які мають місце на території Херсонської області, відноситься самовільне буріння свердловин, особливо в приватному секторі, що є прямим порушенням водного законодавства. Отже, проблема несанкціонованого буріння свердловин, за рахунок чого відбувається пошкодження водоносних горизонтів, є основною причиною погіршення якості питної води в регіоні.

Окрім техногенно-екологічних і проектно-кошторисних чинників стану водних об'єктів і водопостачання необхідно виокремити економічне підґрунтя розв'язання існуючих проблем. Важливо відзначити, що у 2010 – 2012 роках в Херсонській області була розроблена проектно-кошторисна документація та проведена реконструкція очисних споруд Херсонських обласних інфекційної та туберкульозної лікарень, с. Роздольне, с. Даріївка, смт Нова Маячка, м. Гола Пристань, м. Берислав. Придбано спеціалізоване обладнання для відповідних споруд. В той же час у 2013 – 2014 роках не фінансувалась проектно-кошторисна документація, реконструкція та будівництво об'єктів водопостачання та водовідведення, очистка стічних вод. Такий підхід має руйнівний вплив на екологічний стан водноресурсного потенціалу регіону.

**Висновок.** Для покращення екологічного стану водних об'єктів та якості питної води доцільно провести: 1) інвентаризацію свердловин; 2) санітарно-технічний тампонаж покинутих та непридатних для подальшої експлуатації свердловин та шахтних колодязів; 3) геологорозвідувальні роботи з метою затвердження запасів прісних підземних вод для задоволення потреб у питній воді сільських населених пунктів; 4) реконструкцію водопровідних мереж; 5) гідрогеологічну розвідку на площах діючих водозаборів з прогнозними запасами родовищ та ревізію затверджених запасів на родовищах, що розробляються.

Для оптимізації екологічного стану русла р. Інгулець можливо виконати наступні заходи: 1) затвердити та реалізувати проект «Комплексної програми екологічного оздоровлення басейну річок Інгулець і Саксагань»; 2) здійснювати промивки р. Інгулець після скиду високо мінералізованих вод; 3) визначити джерела фінансування для оплати затрат на електроенергію за подану воду та дольову участь у платі підприємств-забруднювачів.

Стратегічним напрямом стабілізації техно-екологічного стану водноресурсного потенціалу області є системна реалізація комплексної регіональної програми «Екологія – 2015».

## ЛІТЕРАТУРА

1. Екологічний паспорт Херсонської області 2014. / Екологічні паспорти регіонів. Херсонська область. -[Електроний ресурс] – Режим доступу: <http://www.menr.gov.ua>protection/protection1/khersonska> .
2. Шевчук В., Мазуркевич О. Екологічне оздоровлення Дніпра / В.Шевчук, О.Мазуркевич та ін. – К.: 2001. – 211 с.

### БЕЗПЕЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ДІТЕЙ З ДІАГНОЗОМ ДЦП THE SAFETY IN THE REHABILITATION OF CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

*В.І. Шмирко, А.О. Писарський*

*Запорізький національний технічний університет*

**Анотація.** Стаття присвячена проблемам безпеки при реабілітації дітей з дитячим церебральним паралічем.

**Ключові слова:** безпека, потенційна небезпека, реабілітація, дитячий церебральний параліч.

**Аннотация.** Статья посвящена проблемам безопасности при реабилитации детей с детским церебральным параличом.

**Ключевые слова:** безопасность, потенциальная опасность, реабилитация, детский церебральный паралич.

**Annotation.** The article deals with the safety in the rehabilitation of children with cerebral palsy.

**Keywords:** safety, potential risk, rehabilitation, cerebral palsy.

**Вступ.** Реабілітація, як складна соціально–медична проблема, має кілька основних аспектів:

- покращення здоров'я дітей та відпрацювання навичок правильних рухів за допомогою комплексного лікування;

- освоєння хворими дітьми побутових навичок та елементів самообслуговування;

- соціальна реінтеграція, від якої залежить, в подальшому, працевлаштування, матеріально–побутовим забезпеченням, адаптацією у колективі однолітків;

- профілактика повторного погіршення самопочуття, запобігання ускладнень та інвалідності.

З метою підвищення якості та ефективності роботи студентів, що навчаються за спеціальністю «Фізична реабілітація», була суттєво розширена сумісна робота