

## ЯКІСТЬ ВОД КІЛІЙСЬКОГО ГИРЛА В РАЙОНІ МІСТА ІЗМАЇЛ

*Доповідач – Студьонова К.С., ст.,  
Науковий керівник – Юрасов С.М., к.т.н., доц.,  
Одеський державний екологічний університет, Україна  
katya\_studenova@ukr.net*

Охорона навколишнього природного середовища і поверхневих вод зокрема є пріоритетним напрямком в діяльності людства. Для прийняття правильного рішення в області охорони та раціонального використання природних вод необхідна достовірна інформація про їх стан. Поверхневі водні об'єкти знаходяться під інтенсивним антропогенним впливом. В результаті цього істотно погіршуються склад і властивості вод. Води стають непридатними ні для задоволення потреб населення, ні для проживання живих організмів. У цих умовах достовірна оцінка якості вод є актуальним завданням.

При оцінці якості вод по вітчизняним методикам виконується осереднення емпіричних (термінових) значень показників якості вод за деякі інтервали часу. В результаті цього втрачається інформація про мінливість значень показників якості вод всередині розглянутого періоду. Середнє значення показника може бути не більше нормативу. Однак при цьому періоди забрудненого і чистого стоків можуть бути приблизно однаковими, тобто сумарно половину періоду спостережень якість води може не відповідати вимогам норм, і тільки в іншій сумарною половині періоду вода буде відповідати нормам.

У нормах країн ЄС значення показників не осереднюються і аналіз стану водного об'єкту виконується за даними термінових спостережень. Тобто при оцінці якості вод значення показника не тільки зіставляється з нормативом, але враховується й частота і кратність перевищення ГДК: за деякій період спостережень допускається 5% відхилень від обов'язкових (тимчасових) і 10% від оптимальних (постійних) нормативів. При цьому необхідно щоб, перевищення нормативів було не більш ніж на 50% і були відсутні відхилення від нормативів у послідовно відібраних одна за одною проб. Відбір проб повинен здійснюватись не рідше 2-4 разів на місяць.

В результаті екологічної оцінки якості вод р. Дунай-Ізмаїл (табл. 1) за діючою методикою (Методика екологічної оцінки якості вод за відповідними категоріями) водне середовище характеризується як «слабо забруднене» (категорія 4).

Така оцінка не відповідає дійсному екологічному стану вод Дунаю. Причина цього полягає в потрібному осередненні інформації: спочатку осереднення значень показників за попередній період, потім осереднення категорій за показниками в усередині блоків і наостанок осереднення блокових індексів.

Для підтвердження сказаного можна порівняти виконану екологічну оцінку з оцінкою по рибогосподарським нормами (табл. 2).

Таблиця 1 – Екологічна оцінка якості вод р. Дунай-Ізмаїл за діючою методикою

Класифікація вод за мінеральним складом				
Показник	Розмірність	Значення	Розмірність	Значення
Мінералізація	мг/дм <sup>3</sup>	351	мг-екв./дм <sup>3</sup>	–
Гідрокарбонати	–»–	172	–»–	2,82
Сульфати	–»–	54,6	–»–	1,14
Хлориди	–»–	34,5	–»–	0,97
Кальцій	–»–	48,7	–»–	2,43
Магній	–»–	15,7	–»–	1,29
Натрій	–»–	21,9	–»–	0,95
Калій	–»–	3,9	–»–	0,10
Характеристика мінералізації			Прісні гіпогалінні	
Клас			гідрокарбонатні	
Група			Кальцієві	
Тип			11	
Показник	Розмірність	Значення	Категорія	Характеристика
Класифікація якості вод за компонентами сольового складу				
Сума іонів	мг/дм <sup>3</sup>	351	1	2,00 чиста (2)
Хлориди	–»–	34,5	3	
Сульфати	–»–	54,6	2	
Класифікація якості вод за трофо-сапробіологічними показниками				
Завислі речовини	мг/дм <sup>3</sup>	155	7	4,88 помірно забруднена (5)
Прозорість	м	0,189	7	
<i>pH</i>	–	7,27	2	
Азот амонійний	мг/дм <sup>3</sup>	0,356	4	
Азот нітритний	–»–	0,0913	6	
Азот нітратний	–»–	14,4	7	
Розчинений кисень	–»–	9,21	1	
<i>БСК</i>	–»–	4,03	5	
Класифікація якості вод за показником вмісту токсичних речовин				
Мідь	мкг/дм <sup>3</sup>	22,3	5	3,89 слабо забруднена (4)
Хром	–»–		–	
Нікель	–»–	3,93	2	
Миш'як	–»–	6,4	4	
Залізо	–»–	192	4	
Марганець	–»–	38,1	3	
Фториди	–»–	140	3	
Нафтопродукти	–»–	79,1	4	
Феноли	–»–	3	5	
<i>СПАВ</i>	–»–	75	5	
Загальна характеристика якості вод			3,59 слабо забруднена (4)	

Таблиця 2 – Оцінка якості вод р. Дунай-Ізмаїл за рибогосподарськими нормами

Показник	Розмірність	Значення	Норматив	Значення нормативу	ψ
Завислі речовини	мг/дм <sup>3</sup>	155	Фон+0,25	–	–
Прозорість	м	0,19	–	–	–
рН	–	7,27	6,5–8,5	–	–
Розчинений О <sub>2</sub>	–»–	9,21	6,0	–	–
БСК	–»–	4,03	3,0	–	–
Показники з токсикологічною ЛОШ					
Азот амонійний	мг/дм <sup>3</sup>	0,356	0,39	0,91	23,2
Азот нітритний	–»–	0,0913	0,02	4,56	
Мідь	–»–	0,0223	0,002	11,2	
СПАВ	–»–	0,0750	0,50	0,15	
Нікель	–»–	0,00393	0,01	0,39	
Миш'як	–»–	0,00640	0,05	0,13	
Залізо	–»–	0,192	0,10	1,92	
Марганець	–»–	0,0381	0,01	3,81	
Фториди	–»–	0,140	0,75	0,19	
Показники з санітарно-токсикологічною ЛОШ					
Азот нітратний	мг/дм <sup>3</sup>	14,4	9,10	1,59	3,17
Калій	–»–	3,88	50,0	0,08	
Натрій	–»–	21,9	120	0,18	
Кальцій	–»–	48,7	180	0,27	
Магній	–»–	15,7	40,0	0,39	
Хлориди	–»–	34,5	300	0,12	
Сульфати	–»–	54,6	100	0,55	
Хром (6+)	–»–	0,00	0,001	–	
Показники з рибогосподарською ЛОШ					
Нафтопродукти	мг/дм <sup>3</sup>	0,0791	0,05	1,58	4,58
Феноли	–»–	0,0030	0,001	3,00	

Вода в р. Дунай-Ізмаїл не відповідає вимогам рибогосподарських норм за вмістом органічних речовин (БСК=4,0>3,0), забруднювальних речовин з токсикологічною ЛОШ (перевищення норми в 23 рази), з санітарно-токсикологічною ЛОШ (- в 3, 2 рази) і з рибогосподарською ЛОШ (- в 4,6 рази). Основними забруднювальними речовинами є: мідь (перевищення ГДК в 11 разів), нітриту (- в 4,6 рази), марганець (- в 3,8 рази), феноли (- в 3,0 рази), залізо (- в 1,9 рази), нафтопродукти (- в 1,6 рази) і нітрати (- в 1,6 рази).

Вода з такими показниками не є «слабо забруднена», вона повинна характеризуватися як «брудна».