



Харківський національний університет  
будівництва та архітектури  
Всеукраїнська екологічна ліга  
Національна академія наук України  
Північно-Східний науковий центр  
Національної академії наук і  
Міністерства освіти і науки України  
ТВП "Екополімер"

## МАТЕРІАЛИ

щорічної міжнародної науково-технічної конференції  
"ЕКОЛОГІЧНА І ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА. ОХОРОНА ВОДНОГО І  
ПОВІТРЯНОГО БАСЕЙНІВ. УТИЛІЗАЦІЯ ВІДХОДІВ"  
(студентська секція)



13-14 квітня, 2021  
м. Харків, Україна



ВСЕУКРАЇНСЬКА  
ЕКОЛОГІЧНА  
ЛІГА

## ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОДИ Р.ТЕТЕРІВ–М.ЖИТОМИР ЗА ІНДЕКСОМ ЗАБРУДНЕННЯ (ІЗВ) ТА МОДИФІКОВАНИМ ІНДЕКСОМ (ІЗВ мод)

Для комплексної оцінки якості води р.Тетерів – м.Житомир був застосований індекс забруднення води (ІЗВ), який представляє собою суму відношень компонентів хімічного складу води до їх гранично-допустимої концентрації (ГДК), поділеної на кількість інгредієнтів. Для розрахунку були обрані шість параметрів: обов'язковими являються розчинений кисень та біохімічне споживання кисню за 5 діб (БСК<sub>5</sub>), а додатковими - азот нітритний, азот амонійний, феноли, залізо загальне.

Для більш повної характеристики якості води в межах м.Житомир, був застосований модифікований індекс забруднення води (ІЗВмод.), в якому, окрім постійних показників (розчинений кисень та БСК<sub>5</sub>) використані ті, що мають найбільше відхилення від ГДК. Додатковими компонентами були обрані: цинк, манган, хром, мідь.

На рис. 1 представлений графік зміни класів якості води за ІЗВ та ІЗВмод.

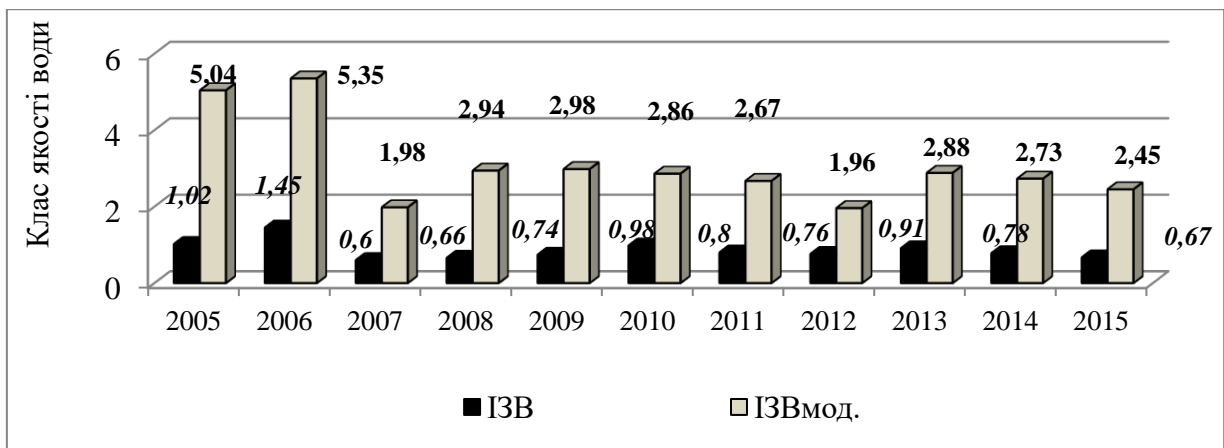


Рисунок 1 – Зміна класів якості води за ІЗВ та ІЗВмод. в межах пункту спостереження р.Тетерів – м.Житомир

Індекс забруднення води змінювався за період спостереження від 0,6 (2007 р.) до 1,45 (2006 р.). За методикою розрахунку ІЗВ вода в створі р.Тетерів – м.Житомир, починаючи з 2007 по 2015 рр. відноситься до II класу якості ( $0,3 < \text{ІЗВ} \leq 1,0$ ) і характеризується як «чиста». У 2005 та 2006 роках вода в межах міста належала до III класу якості і оцінювалась як «помірно забруднена».

Зовсім інша картина спостерігається при розрахунках модифікованого індексу забруднення. «Помірно забрудненою» вода в створі була тільки в 2007, 2012 та 2015 роках, коли ІЗВмод. дорівнювало 1,98, 1,96 та 2,45 відповідно. З 2008 по 2010 рр. та 2013-2014 рр. вода р.Тетерів відносилась до IV класу якості ( $2,5 < \text{ІЗВ} \leq 4,0$ ), тобто була «забруднена». Показники

змінювались від 2,67 (2011 р.) до 2,98 (2009 р.). В 2005 та 2006 роках вода в пункті спостереження р.Тетерів – м.Житомир належала до V класу якості ( $4,0 < \text{ІЗВ} \leq 6,0$ ) і характеризувалась як «брудна».

Концентрації розчиненого кисню та БСК<sub>5</sub> на протязі 2005-2015 років завжди були в межах ГДК для об'єктів рибогосподарського використання.

Вміст азоту амонійного, за виключенням 2005 2007 та 2015 рр., був у 1,02-1,82 рази вищим за ГДКрг.; у 2008 р. він дорівнював нормативу. Перевищення гранично-допустимої концентрації за вмістом азоту нітритного було лише у 2006, 2010 та 2013 рр. в 1,4; 1,6; 1,05 рази відповідно.

Концентрації заліза загального змінювались в межах 0,04 (2009 р.) - 0,39 мг/дм<sup>3</sup> (2006 р.), при ГДКрг. = 0,1 мг/дм<sup>3</sup>. Перевищень нормативу не спостерігалось з 2007 по 2011 рр. та у 2015 р.

Найбільш негативний вклад на формування якості води р.Тетерів справляли концентрації хрому та мангану. На протязі всього періоду спостереження їх значення були вищими за ГДКрг. у 5 (2012 р.) – 10,6 (2009 р.) та 1,7 (2007 р.) – 8,8 (2005 р.) разів відповідно.

Концентрації цинку були меншими за норматив (ГДКрг=10 мкг/дм<sup>3</sup>) тільки в 2015 р. Показники коливались від 9,5 мкг/дм<sup>3</sup> (2015 р.) до 45,14 мкг/дм<sup>3</sup> (2005 р.). Значним був і вміст міді в воді Тетерева; концентрації перевищували ГДКрг. в 1,26 (2009 р.) – 13,1 (2006 р.) рази.

Можна зазначити, що речовини токсичної дії убували у часі, що вплинуло на зменшення ІЗВмод.