

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології  
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ**

**НАУКОВО - ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ,  
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ  
ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ  
ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
(Суми, 14–17 квітня 2015 року)**

**ЧАСТИНА 2**

**Конференція присвячена Дню науки в Україні**

Суми  
Сумський державний університет  
2015

## ДИНАМІКА КОНЦЕНТРАЦІЇ ФОСФАТІВ У РІЧЦІ ПСЕЛ НА ТЕРИТОРІЇ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Кузьміна Т. М., ст. викладач; Семенова Н. О., студентка, СумГУ, м. Суми;  
Бабко Р.В., Інститут зоології НАНУ, м. Київ*

Протягом останніх років у водах річок на території Сумської області найчастіше фіксується перевищення гранично допустимих концентрацій (ГДК) фосфатів і марганцю (Доповіді про стан навколишнього природного середовища в Сумській області, 2006-2013 рр.). Якщо перевищення ГДК марганцю може бути результатом природних процесів, то надлишок фосфатів пов'язаний з діяльністю людини. Основними джерелами надходження фосфатів до водойм є комунальні стоки та поверхневі стоки з селітебних територій і сільськогосподарських угідь. Задля отримання інформації стосовно результуючих тенденцій на водоймах області аналізували матеріали щорічних доповідей про стан навколишнього природного середовища в Сумській області за період з 2006 по 2013 роки. Далі наведено результати узагальнення матеріалів щодо рівня забруднення фосфатами р. Псел.

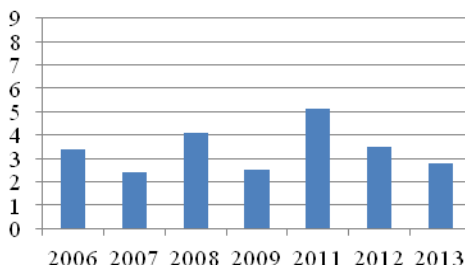
Річка Псел протікає по території Сумської області, приймаючи води з 12 приток, поверхневі дощові і талі води разом з речовинами, змитими з сільськогосподарських угідь і територій населених пунктів, у тому числі з території м. Суми, а також стоки з очисних споруд м. Суми (КП «Міськводоканал»). Згідно з даними, представленими у доповідях (2006-2013 рр.), перевищення ГДК за вмістом фосфатів у річці Псел реєструвалося на всіх контрольованих створах. На рис. 1 показано вміст PO<sub>43</sub>- на трьох ділянках русла р. Псел: на межі Сумської обл. і Курської обл. Російської Федерації (с. Миропілля), після впадіння стоків з очисних споруд м. Суми (с. Червоне) і на межі Сумської та Полтавської областей (с. Кам'яне).

На ділянці до міста Суми (р-н с. Миропілля) перевищення ГДК фосфатів у середньому становило 3,4 рази (станд. відхил. = 0,96). На ділянці, розташованій після міста Суми (нижче впадіння стоків з міських очисних споруд), перевищення ГДК становило у середньому 7,0 разів (станд. відхил. = 1,32). На ділянці в районі с. Кам'яне середнє перевищення ГДК склало 4,0 (станд. відхил. = 1,27). На ділянках в р-ні сс. Миропілля і Кам'яне, поза наявністю стабільного перевищення ГДК, регулярного тренду у змінах показника вмісту фосфатів виявити не вдається. У той же час, на ділянці нижче м. Суми (с. Червоне) спостерігається тенденція до зменшення фосфатів з 2006 до 2009 року і подальше їх підвищення з 2009 до 2013 року, що у значній мірі може бути пов'язано з ефективністю роботи очисних споруд м. Суми.

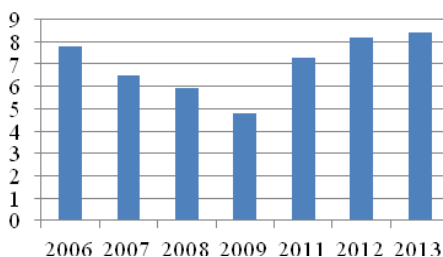
Вирішення проблеми забруднення поверхневих вод сполуками фосфору може бути досягнуто трьома основними шляхами: 1 – модернізація очисних споруд, 2 – зменшення концентрації фосфатів у стічних водах за рахунок використання детергентів з меншим вмістом цих речовин, 3 –

зменшення надходження фосфатів з поверхневим стоком за рахунок належного облаштування прибережних захисних смуг, які у разі наявності суцільного рослинного покриву і ширини не менше 30 м здатні практично повністю затримувати потік біогенів до водойм.

#### с. Миропілля



#### с. Червоне



#### с. Кам'яне

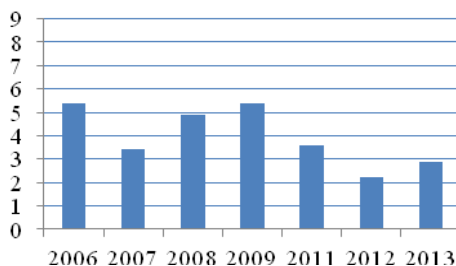


Рисунок 1 – Вміст PO43- в р. Псел відносно ГДК (для водойм рибогосподарського і рекреаційного використання ГДК PO43- = 3,5 мг/л).