

64-72-72/2
20.05.2019р.

ВІДГУК

офіційного опонента – кандидата технічних наук

Стокалюка Олега Володимировича на дисертаційну роботу
Голодовської Олени Ярославівни "Басейновий принцип управління
екологічною безпекою Західного Бугу (на прикладі Львівської області)",
поданої на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за
спеціальністю 21.06.01 – екологічна безпека

Актуальність дисертаційної роботи. Постійне зростання негативного впливу антропогенної та техногенної діяльності на якість поверхневих вод призводить до розвитку різних екологічних проблем, до яких належать забруднення водних об'єктів промисловими та комунальними стічними водами, погіршення якості води, евтрофікація, зміни видового складу біоти. Така ситуація вимагає постійного вдосконалення системи контролю рівня впливу цих видів діяльності на водні об'єкти та розроблення і впровадження відповідних ефективних заходів протидії антропогенним чинникам, зменшення або запобігання їхнього навантаження на поверхневі води.

Головною метою Водної Рамкової Директиви та Водного Кодексу України є забезпечення розроблення та впровадження таких заходів, які б реалізували поступове зниження або ж повне усунення забруднення чи виснаження водних ресурсів, а також їх раціональне використання. Відповідно до поставленої мети всі поверхневі та підземні води повинні відповідати доброму як екологічному так і хімічному стану, а штучні та змінені водойми – доброму екологічному потенціалу.

Одним із важливих питань у сфері охорони навколишнього середовища та раціонального використання природних ресурсів є підвищення рівня екологічної безпеки регіону за рахунок нормалізації екологічного стану басейнів річок. У результаті інтенсивної діяльності промислових, комунальних та сільськогосподарських підприємств, розташованих поблизу водних об'єктів, відбувається суттєве погіршення кількісних та якісних показників стану водного середовища і зростання рівня техногенного навантаження.

Таким чином, системні дослідження існуючої ситуації щодо екологічного стану басейнової території, самої водойми та розроблення нових методів оцінки рівня впливу техногенної діяльності на екологічний стан басейну річки, які дозволяють оцінити вплив екологічно небезпечних об'єктів водокористування та визначити пріоритетні напрями захисту водних об'єктів у регіоні, є актуальним науково-практичним завданням. Тому дисертаційна робота Голодовської О.Я. яка направлена на підвищення рівня екологічної безпеки поверхневих водних об'єктів (на прикладі Західного

Бугу в межах Львівської області) через удосконалення басейнового принципу управління екологічною безпекою є актуальною та важливою для забезпечення екологічної безпеки держави.

2. Ступінь обґрунтованості, достовірності наукових положень, висновків, рекомендацій. Наукові положення, теоретичні висновки та практичні рекомендації в дисертаційній роботі є достатніми і належним чином обґрунтованими. Для їх отримання автором проведено необхідні теоретичні, моніторингові та експериментальні дослідження, використано вітчизняні та іноземні літературні джерела за темою дисертаційних досліджень. Дослідження, які проводились дисертанткою, ґрунтуються на даних системного науково обґрунтованого аналізу результатів.

В цілому сукупність результатів щодо підвищення рівня екологічної безпеки поверхневих водних об'єктів (на прикладі Західного Бугу в межах Львівської області) через удосконалення басейнового принципу управління екологічною безпекою є незаперечною і добре узгоджується із сучасним теоретичним рівнем уявлень про екологічну безпеку.

Таким чином, ступінь обґрунтованості, достовірність наукових положень, розроблених автором, висновків та рекомендацій не викликає сумнівів.

3. Наукова новизна одержаних результатів. В дисертаційній роботі Голодовської О.Я. розвинуто наукові основи екологічної безпеки. Наукові висновки дисертації ґрунтуються на викладених в розділах 2 – 5 теоретичних, моніторингових, експериментальних та розрахункових даних. Після аналізу матеріалів дисертації можна відмітити новизну таких результатів:

1. Шляхом аналізу профілів концентрацій забруднень у Західному Бугу встановлено залежність характеру зміни концентрацій цих забруднень впродовж ріки від характеристик ідентифікованих джерел екологічної небезпеки.

2. На прикладі ріки Рати (притоки Західного Бугу) шляхом аналізу проведених моніторингових досліджень та ґрунтів у її басейні продемонстрований вплив цієї притоки на забруднення гідроекосистеми Західного Бугу

3. Теоретично та експериментально доведено перспективність застосування реагентних методів (використання гіпохлориту натрію) для очищення стічних вод підприємств переробної промисловості невеликої продуктивності від органічних забруднень.

4. Практична цінність дисертації. Отримані в дисертації результати передано в ЛМКП «Львівводоканал» для використання з ціллю оцінки екологічної небезпеки від забруднення акваторії Західного Бугу, що підтверджено відповідним актом. Матеріали дисертації використовуються у навчальному процесі Національного університету «Львівська Політехніка» під час підготовки магістрів за спеціальностями «Екологія» та «Технології захисту довкілля». На технічні рішення, запропоновані у дисертаційній роботі, отримано три патенти України на корисну модель.

5. Повнота викладення результатів роботи в опублікованих працях. Результати основних наукових досягнень, здобутих в процесі виконання дисертаційної роботи, опубліковані автором у 24 наукових працях, із них 2 статті у наукових періодичних виданнях інших держав, 5 статей у фахових виданнях, 13 публікацій у збірниках матеріалів конференцій, 1 стаття у інших виданнях, 3 патенти України на корисну модель.

6. Щодо завершеності дисертації в цілому, то можна відмітити, що дисертація є завершеною науковою роботою, яка складається із вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел, що містить 173 найменування та 12 додатків. Матеріали дисертаційної роботи викладені на 198 сторінках машинописного тексту (у т.ч. 120 сторінок основного тексту) і містять 8 таблиць та проілюстровані 21 рисунками.

У **вступі** обґрунтовується актуальність теми дисертаційної роботи та її зв'язок із науковими програмами, планами, темами. Сформульовані мета та задачі дослідження, наукова новизна, практична цінність отриманих результатів. Визначені об'єкт та предмет дослідження, наведено методи дослідження, особистий вклад здобувача в надрукованих роботах; надається інформація щодо апробації результатів дисертації та їх опублікування.

У **першому розділі** приводиться характеристика водних ресурсів Західного Бугу. Розглядаються переваги та недоліки існуючих моделей управління річковими басейнами у різних країнах (Франції, Великобританії, Німеччині, Іспанії, США, Австралії). Приводиться аналіз основних забрудників поверхневих вод (екологічні, технологічні та законодавчі аспекти).

У **другому розділі** проведений аналіз об'єктів досліджень, надана вичерпна інформація щодо методів та методик досліджень. Зокрема обґрунтований вибір напрямку дисертаційних досліджень, описана методика відбору проб поверхневих вод та ґрунтів, а також методика оцінки стану поверхневих водойм. Детально описані методики аналізів проб води, адаптовані до умов досліджень.

У третьому розділі приводяться дані моніторингу стану компонентів довкілля в басейні ріки Західний Буг. Зокрема аналізуються масштаби водокористування в басейні Західного Бугу, приводиться аналіз динаміки скиду зворотних вод у поверхневі водойми Західного Бугу. Аналізуються також зміни стану водних об'єктів басейну Західного Бугу і зокрема ріки Рати (притока Західного Бугу) за результатами спостережень та лабораторних вимірювань.

Четвертий розділ присвячено оцінці екологічної небезпеки від забруднень басейну Західного Бугу та ідентифікації джерел екологічної небезпеки. Проводиться ідентифікація джерелам забруднень гідроекосистеми Західного Бугу перспективних технологічних та управлінських заходів для мінімізації екологічної небезпеки.

В п'ятому розділі розглянуті аспекти розроблення системи управлінських та технічних рішень для забезпечення екологічної безпеки гідроекосистеми Західного Бугу. Приводиться опис стратегії модернізації каналізаційних очисних споруд для очищення муніципальних стоків, інформація щодо розробленого, апробованого та запатентованого методу очищення стічних вод джерел забруднень підприємств переробної промисловості невеликої продуктивності від органічних забруднень із використанням реагентних методів.

Загальні висновки, що містять основні результати дисертаційних досліджень, викладені достатньо повно та відображають хід виконання встановлених завдань дисертаційного дослідження.

Робота створює добре враження діловитим та послідовним розв'язанням комплексу питань. Відсутні суттєві перебільшення та недоробки.

7. Оформлення дисертації відповідає вимогам ДСТУ 3008-95 "Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення" та вимогам ВАК України, висвітленими у Бюлетені ВАК України за №2 2000 року та у Бюлетні ВАК за №9-10 2011 року.

8. Зауваження до дисертаційної роботи та автореферату

1. Не наведені статистичні оцінки достовірності результатів, приведених на рис.3.2 – 3.8 профілів концентрацій забруднень в річці Західний Буг.
2. Дисертантка детально розглядала забруднення води річки Рати – притоки Західного Бугу, а також забруднення ґрунтів прибережної зони. Результати цих досліджень показали перевищення вмісту у воді річки ряду низки компонентів, що загалом, визначило якісний стан води річки як незадовільний. Але не вказано де формується

забруднення – на території Польщі, де Рата бере початок, чи на території України, де вона впадає у Західний Буг.

3. Чи корелюються отримані дисертанткою дані щодо особливостей та масштабів забруднення Західного Бугу із результатами інших дослідників.
4. Як вказує дисертантка, «у 2017 році розпочався практичний етап реалізації під егідою ЄБРР проекту будівництва на території Львівських КОС біогазової станції». Зокрема відомо, що проект передбачає термофільний розклад відпрацьованого активного мулу. А яке рішення пропонує дисертантка для інших КОС басейну Західного Бугу, які є забруднювачами ріки?
5. Із дисертації та автореферату незрозуміло, на яких із КОС – забруднювачів Західного Бугу дисертантка пропонує встановити стацію очищення від фосфатів.
6. На приведеній на рис.2.2 карті слід було відобразити масштаб.

9. Рекомендації щодо використання одержаних результатів.

Результати дослідження щодо підвищення рівня екологічної безпеки поверхневих водних об'єктів (на прикладі Західного Бугу в межах Львівської області) через удосконалення басейнового принципу управління екологічною безпекою я пропоную передати в Міністерство екології та природних ресурсів України, в Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України та в Державне агентство водних ресурсів України з ціллю впровадження, що дозволить забезпечити відповідний рівень екологічної безпеки України.

10. Висновки.

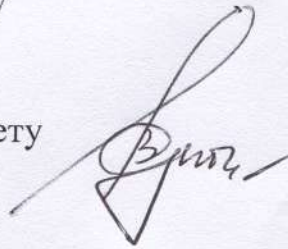
Приведені вище зауваження не впливають на обґрунтованість наукових положень та висновків дисертації і не принижують наукової новизни одержаних результатів. Дисертація Голодовської Олени Ярославівни є завершеною науковою роботою, основні положення якої не викликають заперечень.

Робота демонструє комплексний науково-методологічний підхід до досліджень, здатність автора аналізувати та узагальнювати. Основні положення дисертації вдало відображені в авторефераті.

Таким чином за об'ємом, змістом, рівнем та оформленням в цілому дисертаційна робота Голодовської Олени Ярославівни "Басейновий принцип управління екологічною безпекою Західного Бугу (на прикладі Львівської області)" виконана на рівні вимог до кандидатських дисертацій у

відповідності з п.9, 11, 12 та 13 “Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника”, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. за №567 і направлена на отримання нових науково обґрунтованих теоретичних та експериментальних результатів, які в сукупності є суттєвими для галузі знань «екологічна безпека» і розвивають теоретичні уявлення про екологічну безпеку гідросфери, а її автор, Голодовська Олена Ярославівна, заслуговує присудження їй наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 21.06.01– екологічна безпека.

Доцент кафедри цивільного захисту
та комп'ютерного моделювання
екогеофізичних процесів
Львівського державного університету
безпеки життєдіяльності, к.т.н.



О.В.Стокалюк

Підпис Стокалюка О.В. посвідчую:

Секретар Вченої ради Львівського
державного університету
безпеки життєдіяльності



Р.В.Лаврецький