

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE  
THE ODESSA STATE ENVIRONMENTAL UNIVERSITY

**СУЧАСНИЙ СТАН ТА ЯКІСТЬ  
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА  
ОКРЕМИХ РЕГІОНІВ**

Міжнародна наукова конференція молодих вчених  
1-3 червня 2016 р., Одеса, Україна

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И КАЧЕСТВО  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТДЕЛЬНЫХ  
РЕГИОНОВ**

Международная научная конференция молодых ученых  
1-3 июня 2016 г., Одесса, Украина

**CURRENT STATE AND QUALITY OF  
ENVIRONMENT FOR PARTICULAR REGIONS**

Proceedings of the International Scientific Conference for  
Young Scientists

1-3 June 2016, Odessa, Ukraine

**ББК 28.081**

**С-89**

**УДК 504**

**Сучасний стан та якість навколишнього середовища окремих регіонів. – Матеріали Міжнародної наукової конференції молодих вчених. – Одеса: ОДЕКУ, 2016. - 300 с.**

**Современное состояние и качество окружающей среды отдельных регионов. – Материалы Международной научной конференции молодых ученых. – Одесса: ОГЭКУ, 2016. - 300 с.**

**Current state and quality of environment for particular regions. – Proceedings of the International Scientific Conference for Young Scientists. – Odessa: OSENU, 2016 - 300 p.**

У збірнику представлені матеріали наукової конференції студентів, магістрантів і аспірантів, які висвітлюють регіональні екологічні проблеми, а також науково-методичні та прикладні аспекти їхнього вирішення.

В сборнике представлены материалы научной конференции студентов, магистрантов и аспирантов, которые освещают региональные экологические проблемы, а также научно-методические и прикладные аспекты их решения.

The collected articles contain the proceedings of the scientific conference for undergraduate, graduate (master) and postgraduate students which address the regional environmental problems as well as methodological and applied ways for finding solutions to them.

Редактор: д.г.-м.н., проф. Т.А. Сафранов

Відповідальний за випуск: к.г.н., доц. А.І. Волков

Editor: Prof. T.A. Safranov.

Responsible for Compilation: PhD. A.I. Volkov

© Одеський державний  
екологічний університет, 2016

## ИНЖЕНИРИНГОВЫЕ РЕШЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ СХЕМ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ

*В.Н. Штепа, к.т.н., С.П. Вертай, к.э.н., доц.*

*Полесский государственный университет, г. Пинск, Республика Беларусь  
sh Степа.v@polessu.by*

**Введение.** Одной из главных составляющих обеспечения нормированного (безопасного) водоснабжения населенных пунктов (городов, поселков, студенческих городков и т.д.) [1 – 3] является изменение подхода к эксплуатации и структуре систем водоснабжения. Ситуация осложняется тем, что невозможно построить новую систему в действующем населенном пункте в течение срока, допустимого по санитарно-гигиеническим требованиям относительно времени проживания водопотребителей без воды и одновременного соблюдения экологической безопасности окружающей среды.

Вместе с тем вопрос эффективных средств водоочистки стоят чрезвычайно остро. Например, для обеспечения населения г. Киева питьевой водой в соответствии с ГОСТ 2874-82 «Питьевая вода» работают Днепровская (проектная мощность – 600 000 м<sup>3</sup>/сутки; текущая нагрузка – 415 000 м<sup>3</sup>/сутки) и Деснянский (проектная мощность – 1 080 000 м<sup>3</sup>/сутки текущая нагрузка – 820 000 м<sup>3</sup>/сутки) водопроводные станции. Технология очистки применяемая на них традиционная – первичная химическая обработка (коагуляция и флокуляция, отстаивание, фильтрация) и вторичная химическая обработка (хлорирование). С 1998 года осуществляется обработка воды хлораминами. Также в технологию водоподготовки включено озонирование.

Количественные показатели объемов накопления продуктов очистки на территории очистных станций в составе «реагент + поллютант» (влажностью 80%) составляют значительные вагоно-объемы.

В периоды повышения загрязненности исходной воды (весенний пик или чрезвычайная ситуация), для соблюдения норм питьевого качества, происходит увеличение использования реагентов, что приводит к увеличению продуктов их реакций и фильтрата (осадка) на территории очистных сооружений. Утилизация и дальнейшее использование таких объемов фильтрата составляют существенную проблему для окружающей среды и здоровья человека.

Дополнительно, для доведения воды по биологическим показателям *Coli*-индекс и *Coli*-титр, после очистки подается 5 мг/л хлора. При условиях водопотребления г. Киева суточная норма использования хлора в среднем составляет около 6,5 тонн/сутки.

Но главная задача – нормативное качество воды в кране потребителя все равно не выполняется [4, 5].

Основной причиной считается старость и коррозия водораспределительной сети. Согласно данным ОАО АК «Киевводоканал» длина водопроводной сети г. Киев достигает 3958 км, из которых 73% чугунные трубы, а остальные стальные. Средний же срок эксплуатации этих труб - 35-45 лет.

При замене отдельных участков старых труб на их внутренний нижней поверхности находится значительный слой осадка (0,5 – 5 см), состав которого содержит продукты коррозии металла только в пределах 30-40%, всё остальное составляют ингредиенты веществ, попавших в сеть с питьевой водой [1]. Природа накопления названных веществ минерального и органического происхождения может быть объяснена действием архимедовой силы и гидродинамическим режимом работы сети в течение значительного времени. То есть, водораспределительная сеть сама является накопителем загрязнителей питьевой воды.

Другим серьезным недостатком традиционной схемы водоснабжения являются частые порывы водораспределительных сетей населенных пунктов, которые приводят к потерям воды, загрязнению окружающей среды и финансовым затратам на ремонтные и сервисные работы [4].

К одной из основных причин разрушения стенок труб и ухудшение их герметичности, как результат – подтопление местности, можно отнести процессы гидравлических знакопеременных нагрузок. Они ускоряют старение материала труб и возникают при: пульсирующем давлении характерном для существующего гидродинамического режима транспортировки и водораспределения воды; гидравлических ударах в водораспределительной сети.

Именно поэтому для гарантированно качественного водообеспечения населения необходимо внедрения инновационных инжиниринговых решений, которые бы устраняли недостатки современных изделий.

*Обоснование ресурсоэффективной и экологически безопасной схемы водоснабжения населённых пунктов.* Анализ результатов показал, что предсказать значение и характер изменения пульсаций давления в трубопроводе при существующем гидродинамическом режиме водораспределения в сети больших городов – невозможно, поскольку на них влияет множество стохастических и нелинейных факторов (рис. 1), что подтверждает вид поверхности отклика, полученной в результате моделирования.

Гидродинамические удары, находясь в зависимости от давления в трубопроводе и их состояния прочности, являясь в свою очередь нелинейными по характеристикам прохождения процесса, могут вызывать порывы в непредсказуемых точках водораспределительной городской сети водоканала. Наиболее уязвимые места в сети – участки трубопровода прилегающие к поворотам (изменение направления движения), где

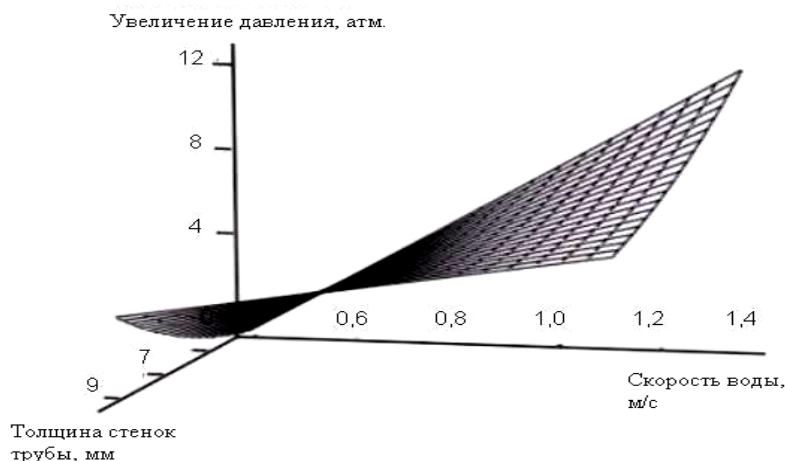


Рис. 1. – Площадь отклика при постоянной скорости потока воды (2 м/с) в высоконапорном трубопроводе

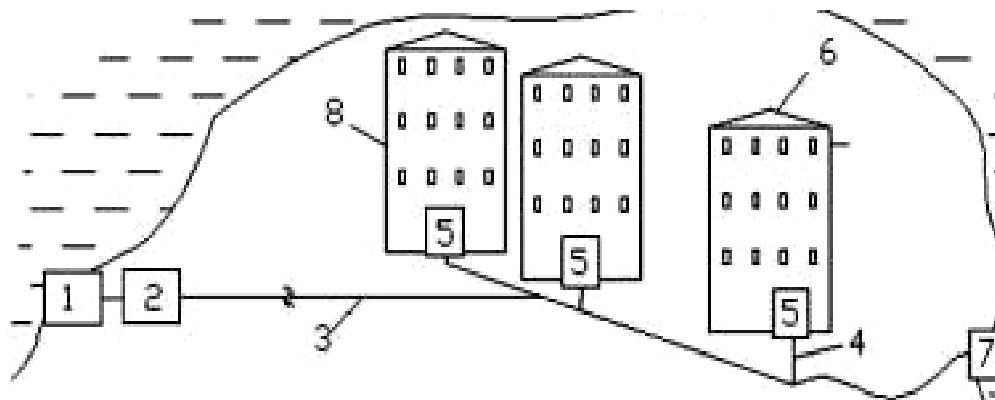
последствия от повышенных значений гидродинамического режима транспортировки и водораспределения воды и перепадов давления от гидроударов максимально разрушительные.

Также нужно отметить, что исторически созданное распределение между учеными и производителями различных средств водоснабжения на такие составляющие, как: водоочистные сооружения, насосные станции, водораспределительные сети, средства индивидуальной доочистки – затрудняют интеграцию и внедрение научно-производственных предложений.

Приобретение и применение одного оборудования решает для водопотребителей только конкретную задачу и лишь на конечное время. Например, если приобрести современную пятиступенчатую систему доочистки, то очевидно, что со временем (через месяц-год) вновь возникнет вопрос качественной воды и дополнительно новые проблемы: утилизация экологически опасных отработанных составляющих (картриджей, кассет, фильтрующих загрузок и т.д.), повышение надежности, энергоэффективности, ресурсосбережения и др.

Проанализировав вышеуказанные недостатки предлагается изменить схему традиционной системы водоснабжения населенных пунктов с поверхностных источников из 9-ти составляющих: "речной водозабор – насосная станция I-го подъема – водоочистная станция – резервуар чистой воды – насосная станция II-го подъема – водопроводы – водопроводная сеть – объект водоснабжения – контррезервуар" (рис. 1) на новую более упрощенную из четырех составляющих: «речной водозабор – насосная станция – водораспределительная сеть обводнения – локальные системы безопасного водопользования» (рис. 2).

Предлагаемая схема базируется на использовании технологии системы безопасного водоснабжения (СБВ), согласно патенту Украины № 95201. Она позволяет на основе физических, химических и биологических



1 – речной водозабор; 2 – низконапорная насосная станция 347 л/с (29,98 тыс.м<sup>3</sup>/сутки) с давлением 0,1 МПа; 3 – водопроводы; 4 – водопроводная сеть; 5 – СБВ с насосной станцией; 6 – объекты водопотребления; 7 – сброс проточной воды

Рис. 2 – Ресурсоэффективная схема системы водоснабжения с использованием технологий СБВ индивидуально в каждом трехэтажном доме на 160 жителей с использованием 24,3 м<sup>3</sup>/сутки

мер и с помощью новых средств интенсификации процессов гидромеханики, электрохимии и физических полей (ультразвук, магнитное поле, световое излучение и т.д.) управлять свойствами водных растворов и получать на выходе системы заранее заданные показатели качества воды и соединения компонентов, извлекаемых из основного потока (при необходимости).

Созданные на основе указанного оборудования промышленные технологии использовались на предприятиях Беларуси, Украины и России [2,4].

Теоритический расчёт экономической эффективности данной концепции продемонстрировал перспективность её апробации.

Для традиционной схемы (примем, что 1 кВт·час = 0,1 у.е.):

$$C_T = 24 \text{ часа} \cdot 381,7 \text{ кВт} \cdot 0,1 \text{ у.е./кВт} = 916,08 \text{ у.е./сутки}. \quad (1)$$

Стоимость 1 м<sup>3</sup> по традиционной схеме:

$$B_T = 916,08 \text{ у.е./сутки} \cdot (1\text{ м}^3 / 30000 \text{ м}^3/\text{сутки}) = 0,03 \text{ у.е}. \quad (2)$$

Рассчитаем себестоимости 1 м<sup>3</sup> воды нормативного качества при подаче к отдельным водопотребителям согласно главной затратной части (расход электроэнергии на насосы) для новой схемы (рис. 4):

$$C_H = 24 \text{ часов} \cdot 0,07 \text{ кВт} \cdot 0,1 \text{ у.е./кВт} = 0,168 \text{ у.е./сутки} \quad (3)$$

Стоимость 1 м<sup>3</sup> по новой схеме:

$$B_H = 0,168 \text{ у.е./сутки} \cdot (1\text{ м}^3 / 24,3\text{ м}^3/\text{добу}) = 0,007 \text{ у.е}. \quad (4)$$

Сравнение полученных расчётов по традиционной схеме ( $B_T = 0,03$  у.е.) и новой ( $B_H = 0,007$  у.е.) свидетельствует о преимуществе последней. Соотношение составляет – 4,28.

**Выводы.** Преимущество предложенной схемы водоснабжения населённых пунктов с использованием СБВ-технологии над традиционной заключаются в: уменьшении затрат электроэнергии (расчётв 4,28 раза); отсутствии затрат на функционирование водоочистных станций на входе в водораспределительную сеть (кроме приобретения и хранения реагентов не будет потребления электроэнергии на работу технологических и бытовых составляющих и т.д.); увеличении срока эксплуатации существующих водораспределительных сетей при уменьшении количества порывов.

### *Список литературы*

1. Гончаров Ф.І. Наслідки втрат води з мережі водоканалу та пошук шляхів їх подолання / Ф.І. Гончаров, І.О. Даценко, В.М. Штепа // Тези доповідей Міжнародної науково-практичної конференції “Підтоплення-2005”. – Херсон: НПП “Екологія. Наука. Техніка”. – 2005. – С. 37-41.
2. Донченко М.И. Очистка растворов от дисперсных примесей методом электрокоагуляции. 2. Осаждение глинистых примесей при переменных гидродинамических режимах, факторный эксперимент / М.И. Донченко, О.Г. Срибная, Ф.И. Гончаров, В.Н. Штепа // Вісник Національного технічного університету “ХПІ”. – Харків: НТУ “ХПІ”. – 2009. – № 22. – С. 57-65
3. Мазоренко Д.И. Инженерная экология сельскохозяйственного производства / Д.И. Мазоренко, В. Козелко, Ф.И. Гончаров. - М. : Знание. 2006. - 376 с.
4. Штепа В.Н. Концепция построения интеллектуальных систем управления биотехническими объектами с учётом влияния природных факторов / Труды 9-й Международной научно-технической конференции “Энергообеспечение и энергосбережение в сельском хозяйстве”. – М.: ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт электрификации сельского хозяйства. – 2014. – Ч.5. – С.14 – 19.
5. Штепа В. М. Оцінка енергетичних характеристик процесів очищення стічних вод агропромислових підприємств електротехнічними комплексами / В. М. Штепа // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. – К.: НУБіПУ. – 2014. – Вип. 194. – Частина 3. – С. 259 – 265.

### 3MICT

CONSIDERATIONS REGARDING THE SYSTEMATIC ANALYSIS AND MANAGEMENT OF THE SITES POLLUTED WITH OIL PRODUCTS FROM THE MARAMUREȘ COUNTY, ROMANIA Bogdan CIORUȚA (PhD Eng.)	3
WAYS OF OBTAINING SAFE AND QUALITATIVE AGRICULTURAL PRODUCTS Makarenko N., Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Bondar V., Candidate of Agricultural Sciences Salnykova A., Candidate of Agricultural Sciences	9
SOME SCIENTIFIC-METHODOLOGICAL ASPECTS OF BIOSENSORY MONITORING ENVIRONMENTAL STRESS- EFFECTS AT ASSESSING OF THE ECOLOGICAL STATE OF REGIONS N.V. Naumova, PhD, D.V. Lukashov, Dr. Sci., Prof.	12
THE ECOLOGICAL ASPECTS OF AGRICULTURAL DRAINAGE WATER REUSE IN AGRICULTURAL PROJECT Omar Asad Ahmad, Assos. Prof., PhD	16
RESEARCH OF TEA TREE OIL IN SLOVAKIA Peter Petruska, Student	21
MANAGEMENT OF SURFACE WATER QUALITY AND RESULTING WATER QUALITY TRENDS IN POST-SOVIET LATVIA D.Porshnov <sup>1</sup> M Env. Sc., PhD Stud., M.Klavins <sup>1</sup> Dr. Hab. Chem., Prof., J.Shire <sup>2</sup> , Dr.Geo.	23
GREEN SYNTHESIS OF GOLD NANOPARTICLES BY USING OF BLACKCURRANT EXTRACTS V. Yakovleva, Bc., J. Porubská, Ing., V. Bartošova, Mgr., R. Mariychuk, CSc., Assoc. Prof.	28



КОМПЛЕКСНИЙ АНАЛІЗ ДИНАМІКИ ЗМІНИ СТАНУ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА (НА ПРИКЛАДІ РІЧКИ ДНІСТЕР) О.А. Алексєєнко, асп., А.А. Поліщук, к.х.н., С.М. Юрасов, к.т.н., доц.	32
ВИЗНАЧЕННЯ ВАГОМОСТІ БІОТИЧНИХ РЕСУРСІВ У КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ СОЦІОЕКОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ Є.М. Безсонов, асп., В.І. Андрєєв, к.т.н., доц.	35
ОЦІНКА ВПЛИВ БУДІВНИЦТВА ПЕРШОЇ ЧЕРГИ МЕТРОПОЛІТЕНУ У М. ДНІПРОПЕТРОВСЬКУ С.М. Бердюгін, А.І. Волков, к.г.н., доц.	39
ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ КОЛОДЯЗНОЇ ВОДИ ДЕРГАЧІВСЬКОГО РАЙОНУ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ В.О. Богатир, К.Б. Уткіна, к.г.н., доц.	41
БІОТЕСТУВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ ЯКОСТІ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ РІЧКИ ПІВДЕННИЙ БУГ О.В. Бондарчук, асп., С.М. Кватернюк, к.т.н., доц.	43
ВПЛИВ ПОЛІГОНУ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ НА СТАН НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА (НА ПРИКЛАДІ МИРОНІВСЬКОГО ПОЛІГОНУ) О.О. Будаєв, асп.	46
НЕГАТИВНІ ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ПРОБЛЕМИ НЕЗАКОННОГО ВИДОБУТКУ БУРШТИНУ В ПІВНІЧНО-ЗАХІДНИХ В РЕГІОНАХ УКРАЇНИ П.Д. Венка-Веденкіна, Л.М. Полетаєва, к. геогр. н., доц.	51
ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ПЛЯЖНОЙ ЗОНЫ ОДЕССЫ Н.В. Вернигорова, маг, Л.Н. Полетаєва, к. геогр. н., доц.	54
ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ОЗЕЛЕНЕННЯ М. ХАРКОВА В. Власюк, Г.М. Желновач, к.т.н., доц.	57

АНАЛІЗ ЕКОЛОГО-ГІГІЄНИЧНОЇ СИТУАЦІЇ ТА ЗАЛЕЖНОСТІ ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ У МІСТІ ЗАПОРІЖЖЯ ВІД ЯКОСТІ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА Ю.Г. Вовк, Я.В. Мовча, І.А. Соколовська, к.мед.н.	60
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЗАПОРОЖСКОЙ ОБЛАСТИ М.В. Воронец, И.А. Соколовская, к.м.н.	62
ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ПОБУТОВИХ ШАМПУНІВ А.С. Гарбарчук, І.В. Давидова, к.с.-г.н. доц .	65
ФІЗИКО-ХІМІЧНИЙ АНАЛІЗ ПРИРОДНОГО ЦЕОЛІТУ З АДСОРБОВАНОЮ $\alpha$ -ОКСИПРОПІОНОВОЮ КИСЛОТОЮ А.М.Гивлюд, асп., В.В. Сабадаш, к.т.н, доц., Я.М. Гумницький, д.т.н., проф, М.М. Гивлюд, д.-р д.т.н., проф	69
ЯКІСНА ОЦІНКА ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ СТОВ «МАЯК»ЧОРНОБАЇВСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ Л.Ю. Горбатенко, асп, Н.М. Рідей , д.пед.н., проф. А.А. Горбатенко, к.с.-г.н., доц.	71
УТИЛИЗАЦИЯ НЕФТЕШЛАМА В ПРОИЗВОДСТВЕ КЕРАМИЧЕСКОГО КИРПИЧА Е.О. Грачева, Г.И. Тарасова, д.т.н., проф.	74
ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД ОТ НЕФТЕСОДЕРЖАЩИХ ПРИМЕСЕЙ ТЕРМОЛИЗНОЙ ГЛИНОЙ Е.О. Грачева, асп., Г.И. Тарасова, д.т.н., проф.	77
ХІМІЧНИЙ СКЛАД ТА ЯКІСТЬ ВОД У БАСЕЙНІ КУЯЛЬНИЦЬКОГО ЛИМАНУ В УМОВАХ ВОДОГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ О.М. Гриб, к.г.н., доц., Я.С. Яров, К.О. Гриб	80
МІГРАЦІЯ НАФТОПРОДУКТІВ В ЗОНІ ВПЛИВУ НАФТОГАЗОВИДОБУВНИХ ПІДПРИЄМСТВ В.І. Гринюк, асп.	85

СУЧАСНИЙ СТАН ТЕХНОГЕННИХ ВОДОЙМ ЛЬВІВЩИНИ Е.А. Джумеля, В.Д. Погребенник, д.т.н., проф.	88
ЗАДІЯННЯ ПРИРОДООХОРОННОГО ПОТЕНЦІАЛУ АУТСОРСИНГУ В РЕФОРМУВАННЯ ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ І.М. Дубіненко, маг., О.Р. Губанова, д. е. н., проф.	93
ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧНОСТИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ А.Н. Желновач, к.т.н., доц.	97
ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ЕКСПЕРТНИХ ОЦІНОК ПРИ ОЦІНЦІ ЕФЕКТИВНОСТІ СПОСОБІВ УТИЛІЗАЦІЇ ТВЕРДИХ ВІДХОДІВ, ЩО УТВОРИЛИСЯ ПРИ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ О.І. Жук, маг., Г.М. Желновач, к.т.н., доц.	100
ШУМОЗАХИСТНІ ФУНКЦІЇ ОЗЕЛЕНЕННЯ У ФОРМУВАННІ МІСЬКИХ ПРИДОРОЖНІХ СЕРЕДОВИЩ Н.М . Кардаш, О.В. Усенко, к.б.н., доц.	102
ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «СЛОБОЖАНСЬКИЙ» О.Р. Квартенко, Н.В. Внукова д.т.н., проф.	105
ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В АТИВНОМ ИЛЕ ГОРОДСКИХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ А.З. Кизер, маг., Г.Г. Юхневич, к. б. н., доц., С.Н. Анучин, асп., С.С. Ануфрик, к. ф.-м. н., проф.	110
ПЕРСПЕКТИВЫ ЗАПОРОЖСКОЙ ОБЛАСТИ В СФЕРЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА И ОЗДОРОВЛЕНИЯ Е.В. Кирсанова, к.мед.н., доц.	114

ВПЛИВ МОРФОЛОГО-ХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ҐРУНТУ НА ФОРМУВАННЯ РОСЛИННОСТІ В УМОВАХ ПОСТТЕХНОГЕННИХ ТЕРИТОРІЙ ЛЬВІВЩИНИ В МЕЖАХ НОВОРОЗДІЛЬСЬКОГО СІРЧАНОГО КАР'ЄРУ М.Л. Копій, асп.	117
СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ І ПОДХІД В ЕКОЛОГІЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ Т.З. Кордзадзе, к.т.н., доц.	122
РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЗАНОСИМОСТИ РЕКОНСТРУИРУЕМОГО СОЕДИНИТЕЛЬНОГО КАНАЛА «ТИЛИГУЛЬСКИЙ ЛИМАН – ЧЕРНОЕ МОРЕ» Д.В. Кушнир, асп., Ю.С. Тучковенко, д.геогр.н., проф.	124
ВИДОВІ ОСОБЛИВОСТІ НАКОПИЧЕННЯ НІТРАТІВ ЛІКАРСЬКИМИ РОСЛИНАМИ ТА ЇХ ПЕРЕХІД У ФІТОПРЕПАРАТИ А.О. Ларченкова, маг., Д.В. Резніченко, маг., А.Н. Некос, д.геогр. н., проф.	129
КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОГО ЕФЕКТУ ВІД ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕПЛОВИХ НАСОСІВ НА КАНАЛІЗАЦІЙНИХ МЕРЕЖАХ О.С. Лебедева, асп.	132
ВПЛИВ АВТОТРАНСПОРТНИХ ВИКИДІВ НА РІВЕНЬ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ СЕЛІТЕБНИХ ЗОН О.І. Лежнева, к.т.н., доц.	137
ЕТАПИ КІЛЬКІСНОЇ ОЦІНКИ РИСКІВ АВАРІЙ ПРИ АВТОПЕРЕВОЗЦІ ТОКСИЧНИХ І ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ РЕЧОВИН В.А. Лисак, бак., Н.В. Внукова, д.т.н., проф.	140
ВИВЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ РАДІОАКТИВНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ДОННИХ ВІДКЛАДІВ КИЇВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА Г.В. Лісовий, В.В. Канівець	143

ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОДИ У РІЗНІ ФАЗИ ВОДНОГО РЕЖИМУ ПРИТОКІВ РІЧКИ ДЕСНА Д.В. Лужанська, М.Є. Даус, к.г.н., доц.	146
ПЕРЕХІД ДО ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА В УКРАЇНІ Н.А. Макаренко, д. с.-г. н., проф., А.В. Сальнікова, к. с.-г. н., ас., В.І. Бондарь, к. с.-г. н., доц.	150
ВЕДЕННЯ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА НА РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЯХ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ В.В. Мельник, асп.	153
ОСОБЕННОСТИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТАМИ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА, ПРИЛЕГАЮЩЕГО К АВТОЗАПРАВОЧНЫМ СТАНЦИЯМ О.Г. Мельникова	157
ТРАНСФОРМАЦІЯ НАФТОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ У ВОДОТОКАХ С.К. Назаренко, асп., Л.М. Архипова, д.т.н., проф.	161
ДОСЛІДЖЕННЯ ЗСУВНИХ ПРОЦЕСІВ ТА ЇХ НАСЛІДКИ НА ТЕРИТОРІЇ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ В.О. Новіцький, С.В. Скрипніченко, к. с.-г. н., доц.	164
ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ШКІДЛИВИМИ ДОМІШКАМИ В ПРИЧОРНОМОРСЬКОМУ РЕГІОНІ УКРАЇНИ Л.М. Онос, асп., І.В. Дворецька, к.г.н., М.П. Баштаннік, н.с., Н.С. Жемера, інж.	167
ПРОЦЕС ФОРМУВАННЯ ТА СУЧАСНИЙ СТАН ПРИРОДНО- ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ Р.С. Отрішко, О.С. Житнік, Н.М. Сурядна к.б.н., доц.	172
ВІТРОВІ РЕСУРСИ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ Д.О. Ошурок, асп.	177

ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ ПОПУЛЯЦІЙ ДИКИХ ТВАРИН В ЕКОЛОГІЧНІЙ СИСТЕМІ «ХИЖАК-ЖЕРТВА» ЯК КРИТЕРІЙ ЗБАЛАНСОВАНОГО ВИКОРИСТАННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ (НА ПРИКЛАДІ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ) А.В. Павленко, асп., В.М. Чайка, д-р с.-г. н., проф.	180
АНАЛІЗ ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯНОГО БАСЕЙНУ МІСТ ПРИБЕРЕЖНОЇ ЗОНИ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я ФЕНОЛОМ Х.С. Патраман, маг., А.В. Чугай, к.геогр.н., доц.	183
ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ПРИ ФУНКЦИОНИРОВАНИИ ПОЛИГОНА ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ И.В. Писаненко, Н.Ю. Кирюшина, к.т.н., ст. преп.	186
ПРОБЛЕМИ БЕЗПЕЧНОГО ТА ЕФЕКТИВНОГО ПОВОДЖЕННЯ З ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ І.І. Подольчак, асп., В.Д. Погребенник, д.т.н., проф.	191
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІНСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В СФЕРІ ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ О.В. Попик, асп.	196
СТОИМОСТНАЯ ОЦЕНКА УЩЕРБА ПОЧВЕННОМУ ПОКРОВУ ПРИ РАЗМЕЩЕНИИ ОТХОДОВ ОБОГАЩЕНИЯ МЕЛА НА ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ Е.В. Порожнюк, асп., В.Г. Рыбин, асп., Л.А. Порожнюк, к. техн. н., доц.	200
ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРОВ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В.Ю. Приходько, к.г.н., доц.	204

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ ГОРЕНИЯ ПРИРОДНОГО И АЛЬТЕРНАТИВНОГО ТОПЛИВ И. Рогальская, Е.И. Позднякова, к.х.н., доц.	207
ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД МОДИФИЦИРОВАННЫМ САТУРАЦИОННЫМ ОСАДКОМ С.В. Свергузова, д.т.н., проф., Ж.А. Сапронова, к.т.н., доц.	210
ОЧИСТКА ЖИРОСОДЕРЖАЩИХ СТОКОВ ОТХОДАМИ ПЕРЕРАБОТКИ КУКУРУЗЫ С.В. Свергузова, д.т.н., проф., В.С. Ушатова, А.Д. Мишина	214
ОЦІНКА ВІНОСУ БІОГЕННИХ ЕЛЕМЕНТІВ З СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ УГІДЬ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ Т.А. Симак , маг. В.Г. Ільїна, к.геогр.н., доц.	219
ОЦІНКА ВПЛИВУ ТРАНСПОРТНИХ ПОТОКІВ НА РІВЕНЬ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ УРБАНІЗОВАНИХ ТЕРИТОРІЙ Д.П. Сімінко, О.І. Лежнева, к.т.н., доц.	224
ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ А.Д. Сінгх	226
РОЛЬ ФІТОІНДИКАЦІЇ В ЕКОЛОГІЧНОМУ МОНІТОРИНГУ УРБОЕКОСИСТЕМ ТА СИСТЕМАЙОГО УДОСКОНАЛЕННЯ А.М. Слюта, к.пед.н.	229
ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА НАКОПЛЕНИЕ ФОСФАТОВ В ВОДНЫХ СРЕДАХ А.В.Смирнов, асп.,В.А. Юрченко, д.т.н., проф.	233
ОЦІНКА ВПЛИВУ ЗРОШЕННЯ НА СТАН АГРОЦЕНОЗІВ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ В.І. Соколова, маг. В.Г. Ільїна, к.геогр.н., доц.	236

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ГОРОДА ЗАПОРОЖЬЕ И.А. Соколовская, к.мед.н., ст.пр.	240
ВПЛИВ ЗАБРУДНЕНОГО ДОВКІЛЛЯ НА ПОКАЗНИКИ ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ У ПРОМИСЛОВОМУ МІСТІ ЗАПОРІЖЖЯ П.П. Попов, С.М. Горбатий, І.А. Соколовська, к.мед.н.	243
СУЧАСНІ ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ПРОМИСЛОВИХ МІСТ (НА ПРИКЛАДІ МІСТА ДРОГОБИЧ) О.В. Терлецька	245
МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ РОЗРОБКИ ІНТЕГРОВАНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ ТЕРИТОРІЇ (НА ПРИКЛАДІ БАСЕЙНУ СУХОГО ЛИМАНУ) Н.А. Ткаченко, асп., М.Г. Сербов, к. геогр. н., доц.	248
ЕКОЛОГІЧНА ЯКІСТЬ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ БОГОДУХІВСЬКОГО РАЙОНУ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ Д.С. Трофимюк, К.Б. Уткіна к.г.н., доц.	252
ПИГМЕНТ-НАПОЛНИТЕЛЬ ИЗ ШЛАМА ТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТРАЛЕЙ В.С. Ушатова, А.Д. Мишина, С.В. Свергузова, д.т.н., проф.	254
ОСОБЛИВОСТІ ВОДОПОСТАЧАННЯ В ВОДОВІДВЕДЕННЯ ХЕРСОНСЬКОЇ ПРОМИСЛОВО-МІСЬКОЇ АГЛОМЕРАЦІЇ Є.В. Фунтікова, маг., Т.А. Сафранов, д.г.-м.н., проф.	259
ЧУТЛИВІСТЬ МАСОВИХ ВИДІВ ГІЛЛЯСТОВУСИХ РАКОПОДІБНИХ ХАДЖИБЕЙСЬКОГО ЛИМАНУ ДО СОЛЕЙ МІДІ Ю.В. Харитонова, маг.	264



ВДОСКОНАЛЕННЯ НОРМАТИВНОЇ БАЗИ АВТОТРАНСПОРТНОЇ ГАЛУЗІ В УКРАЇНІ М.Є. Черняк, Н.В. Внукова, д.т.н., проф.	269
УГРУПУВАННЯ САЛЬВІНІЇ ПЛАВАЮЧОЇ (SALVINIANATANS(L.) All.) У М. ЧЕРНІГОВІ: ЕКОЛОГО- ФЛОРИСТИЧНА КЛАСИФІКАЦІЯ ТА МОНІТОРИНГ ПОПУЛЯЦІЙ В.А. Чешулько, О.В. Лукаш, д.б.н., проф.	271
ЗДОРОВ'Я ДИТЯЧОГО НАСЕЛЕННЯ, ЯК ІНДИКАТОР СТАНУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА РІЗНИХ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ К.В. Шевчук, м.н.с.	276
ИНЖЕНИРИНГОВЫЕ РЕШЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ СХЕМ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ В.Н. Штепа, к.т.н., С.П. Вертай, к.э.н., доц.	279
ОЦІНКА НЕКАНЦЕРОГЕННОГО РИЗИКУ ВІД ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ МІСТА ХАРКІВ ОКСИДОМ ВУГЛЕЦЮ А. В. Якушева, І.А. Кривицька, доц.	284
ОЦІНКА ФІТОРЕКУЛЬТИВАЦІЇ ШЛАМОВИХ МАСИВІВ МИКОЛАЇВСЬКОГО ГЛИНОЗЕМНОГО ЗАВОДУІЗ ПОДАЛЬШОЮ УТИЛІЗАЦІЄЮ ВІДПРАЦЬОВАНОВОГО БИОМАТЕРІАЛУ Ц.Р. Ященко, асп., Г.Г. Трохименко, к.біол.н, доц.	286