

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**СТАН ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ, ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ  
ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ**

**Збірник  
II Міжнародної науково-практичної конференції**

Редакційно-видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного  
університету імені Івана Франка

Головний редактор  
*Ірина Невмержицька*

Редактор  
*Іванна Біблій*

Технічний редактор  
*Наталія Кізима*

Коректор  
*Костецька Мар'яна*

Здано до набору 15.09.2012 р. Підписано до друку 01.10.2012 р.  
Формат 60x84/1/8. Папір офсетний. Гарнітура Times. Наклад 300 прим.

Ум. друк. арк. 30,5. Зам. 278

Редакційно-видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. (Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції ДК № 2155 від 12.04.2005 р.) 82100, Дрогобич, вул. І.Франка, 24, к.42, тел. 2-23-78.

## МОНІТОРИНГ ВІТРОЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ ПРОТЯГОМ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ: МЕТОДОЛОГІЯ ТА АЛГОРИТМ ЗДІЙСНЕННЯ У КОНТЕКСТІ ОВНС

О. Запорожець<sup>1</sup>, Я. Мовчан<sup>1</sup>, А. Гай<sup>1</sup>, О. Тарасова<sup>1</sup>,  
Р. Шпанов<sup>2</sup>, О. Безугла<sup>1</sup>, К. Маковесва<sup>1</sup>

Україна, м. Київ,

<sup>1</sup>Національний авіаційний університет

Україна, м. Київ,

<sup>2</sup>НТЦ вітроенергетики

Протягом останніх десятиліть активно розвивається галузь альтернативних джерел отримання енергії, зокрема вітроелектростанцій (ВЕС). Згідно з чинним законодавством, будівництво та експлуатація ВЕС не належать до видів діяльності та об'єктів, що становлять небезпеку для навколишнього середовища [1]. Вивчення відповідної діяльності та оцінка її впливу на навколишнє середовище (ОВНС), у контексті можливих змін в екосистемах є необхідними; одним та інструментів такого дослідження й оцінки має стати екомоніторинг.

Екомоніторинг довкілля за допомогою засобів інформатизації повинен забезпечити регулярну оцінку та прогнозування стану довкілля й умов функціонування екосистем для прийняття управлінських рішень щодо екологічної безпеки, збереження довкілля, екобалансованого природокористування та для завдань ОВНС.

Завдання моніторингу можуть бути визначені, як такі: спостереження за чинниками впливу на компоненти довкілля в часі і зміни їхніх характеристик; оцінювання тенденцій та прогнозування зміни стану довкілля; установа чинників і джерел впливу/забруднення довкілля.

Первинними інформативними та/чи критичними показниками для проведення моніторингу вітроелектростанції можуть бути:

- стан атмосферного повітря (хімічний і фізичний аспект);
- стан літосфери (грунти, денна поверхня, гідрогеологічні компоненти, неотектонічні процеси та геологічні явища);
- стан біотичних компонентів площадки ВЕС (насамперед, чисельність та стан популяцій птахів та їхні міграції, рослинний покрив, динаміка фауністичного комплексу).

Суттєвою обставиною є те, що сучасний екомоніторинг повинен враховувати природні цикли екосистем площадок ВЕС та польову частину життєвого циклу ВЕС і їхніх компонентів: від етапу вибору площадки і початку встановлення обладнання та розбудови інфраструктури – до відновлення площадки після виведення ВЕС з експлуатації та демонтажу.

Для організації спостережень за станом повітря може бути використана класична схема моніторингу. Попередні дослідження, які передбачають обстеження території (метеорологічні умови, уміст забруднювачів) за допомогою пересувних лабораторій, що здійснюють

відбір та аналіз проб з метою вивчення розміщення діючих джерел забруднення [2]. Після з'ясування наявного та перспективного рівнів забруднення оцінюють зміни концентрацій домішок у просторі й часі, розробляється схема розміщення постійних (стаціонарних) постів спостереження на території, програми їхньої роботи. Пост спостережень може надавати інформацію про загальний стан території (якщо він розміщений поза зоною впливу окремих джерел викидів) і контролювати джерела викидів (якщо він перебуває в зоні впливу джерел викидів).

Серед фізичних аспектів можливих впливів важливими для моніторингу є, насамперед, акустичні впливи та електромагнітні випромінювання, флікр тощо [3]. Можливе також використання пропозицій інших розробок. Наприклад, щодо рівня шуму внаслідок роботи ВЕС цікавим є опрацювання пропозиції Noise Sentinel – служби моніторингу, яка дає змогу контролювати й повідомляти про дотримання обмежень і шуму, щоб допомогти керувати шумовим впливом [4, 5].

У процесі біомоніторингу увага має звертатися на окремі індикативні показники біогеоценотичного покриву, насамперед, рослинний покрив та авіафауну (птахи та кажани), виконання вимог міжнародних документів.

Окремими завданнями мають стати оцінки ситуації щодо геологічних та соціальних аспектів діяльності ВЕС.

Система моніторингу таких альтернативних джерел енергії, як об'єкти та процеси, пов'язані з ВЕС, має передбачити надання матеріалів для ОВНС на етапах життєвого циклу як під час будівництва, так і в процесі експлуатації та виведення з експлуатації, а також допомогти реально екологізувати діяльність у сфері відновлюваної енергетики.

### Література

1. Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд ДБН А.2.2.1-2003 Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення: ДБНВ. 25-23-2003. – [Чинний від 2004-01-04]. – К. : Держбуд України, 2004. – Додаток Е. – С.17.
2. Израэль Ю. А. Экология и контроль состояния природной среды / Ю. А. Израэль. Л. : Гидрометеоиздат, 1979. – 376 с.
3. Guy Angela Environment impact assessment circumstances for wind power generation / Angela Guy, Olexandr Zaporozhets, Hanna Kolomiets etc. // Вісник НАУ. – 2010, № 3. – С. 170 – 177.
4. Noise-Noise monitoring at Hovsore // Report EFP06-LF AV 139/08. – DELTA, 30 April 2008. – p. 17.
5. Low Frequency Noise from Large Wind Turbines // Report EFP06-LF AV 1272/10. – DELTA, 21 November 2010. – p. 70.

# СТАН ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ, ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ



## STATE OF NATURAL RESOURCES AND PROSPEKTS FOR THEIR PRESERVATION AND RESTORATION



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ  
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE,  
YOUTH AND SPORT OF UKRAINE

НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ  
М. П. ДРАГОМАНОВА  
NATIONAL PEDAGOGICAL DRAGOMANOV UNIVERSITY

ДРОГОБИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА  
DROHOBYCH IVAN FRANKO STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY

Біологічний факультет  
Biology Department

**СТАН ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ, ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ  
ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ**

**STATE OF NATURAL RESOURCES AND PROSPECTS FOR THEIR  
PRESERVATION AND RESTORATION**

**Збірник матеріалів  
II Міжнародної науково-практичної конференції  
11 – 13 жовтня 2012 р. у м. Трускавець**

**Materials  
of II International scientific and practical conference  
11 – 13 October 2012 in Truskavets**

**ДРОГОБИЧ – ТРУСКАВЕЦЬ – 2012  
DROHOBYCH – TRUSKAVETS – 2012**

УДК 502.2(075.8)  
ББК 28.088+20.1

*Друкується за рішенням вченої ради Дрогобицького  
державного педагогічного університету імені Івана Франка  
(протокол № 10 від 20 вересня 2012 року)*

Стан природних ресурсів, перспективи їх збереження та відновлення : збірник матеріалів II Міжнародної науково-практичної конференції / упор. Віталій Філь. – Дрогобич: Редакційно-видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2012. – 244 с.

State of natural resources and prospects for their preservation and restoration : materials of II International scientific and practical conference / compiler Vitalij Fil'. – Drohobych: Publishing Department Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University, 2012. – 244 p.

У збірнику представлено наукові праці учасників II Міжнародної науково-практичної конференції учених ВНЗ України та зарубіжжя, присвячені стану природних ресурсів, перспективам їх збереження та відновлення.

Рекомендується викладачам, науковим працівникам, аспірантам, студентам природничих факультетів вищих навчальних закладів.

The book presents scientific papers of participants of the II International Scientific Conference of scientists and foreign universities devoted to the state of natural resources and prospects for their conservation and restoration.

Recommended for teachers, researchers, and higher schools students of natural departments.

**ISBN 978-966-384-258-5**  
**ББК 28.088+20.1**

Редакційна колегія: *Світлана Волошанська*, декан біологічного факультету, кандидат біологічних наук, доцент (голова редколегії); *Василь Стахів*, заступник декана з наукової роботи та міжнародної співпраці, кандидат біологічних наук, доцент (заступник голови редколегії); *Віталій Філь*, кандидат біологічних наук, доцент кафедри анатомії, фізіології та валеології; *Ярослава Павлишак* кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології; *Андрій Прийма*, кандидат технічних наук, доцент кафедри хімії; *Віктор Сеньків*, кандидат технічних наук, доцент кафедри екології; *Наталія Коваль*, аспірант Інституту біології тварин НААН України (члени редколегії); *Ірина Бриндзя*, викладач кафедри екології (відповідальний секретар).

Рецензенти:

**Грубінко Василь Васильович**, доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри загальної біології Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка;

**Дзюбайло Андрій Григорович**, доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри екології Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка.

**ISBN 978-966-384-258-5**

© Тексти авторів  
© Дрогобицький державний педагогічний  
університет імені Івана Франка, 2012

Гриник Г. Г. Ялиця біла в українських Карпатах – експозиційно-орографічні моделі оптимально-продуктивних місцеположень деревостанів .....	49
Громяк О. Ю. Лісівничо-таксаційний потенціал соснових лісів українського розточчя та західно-подільського горбогір'я Львівської області .....	51
Грубінко В. В. Нові підходи до оцінки благополуччя екосистем ...	54
Даньків В. Я. Стан і перспективи вирощування симентальської породи в умовах Прикарпаття .....	58
Денис В. В. Екологічна роль структури ґрунтів Пасмового Побужжя .....	60
Деревчук Ю. Р., Компанець Е. В. Вивчення екологічних аспектів впливу залізничного транспорту на навколишнє середовище .....	62
Довгаль Г. П. Дослідження впливу об'єктів комунального опалення на утворення кислотних опадів у місті Лубни Полтавської області .....	64
Дрозд І. Ф. Вивчення мінливості окремих ознак льону олійного ( <i>Linum usitatissimum</i> ) в умовах Передкарпаття .....	66
Євтушенко Є. С. Проблеми утворення і утилізації побутових відходів .....	68
Жицька Л. І. Дослідження умісту важких металів у елементах середовища урбоекосистем міста Черкаси .....	70
Задача С. О. Основні функції лісового господарства в умовах сталого розвитку .....	72
Заморова М. П., Заморов В. В. Якісний і кількісний склад живлення бичка-пісочника <i>neogobius fluviatilis</i> (pallas) в озері Китай .....	73
✓ Запорожець О., Мовчан Я., Гай А., Тарасова О., Шпанов Р., Безугла О., Маковеєва К. Моніторинг вітроелектростанцій протягом життєвого циклу: методологія та алгоритм здійснення у контексті ОВНС .....	75
Клепач Г. М. Дослідження методів екстракції біологічно активних речовин із пижма звичайного .....	77
Клименко Ю. А., Морозюк О. В. Можливості використання альтернативних джерел енергії .....	79
Коник Г. С., Лямяжене Н., Кемешите В. Збереження природних ресурсів багаторічних трав України й Литви .....	81
Кохан О. В., Мовчан Я. І. Технічні параметри для екобезпечного переходу диких тварин через автодороги України .....	82
Кочерга М. М. Роль екологічного аудиту в раціональному використанні природних ресурсів .....	85
Красноштан І. В. Уміст азоту, фосфору та калію у листовому апараті вергінільних культур <i>Quercus Robur</i> L. унаслідок стимулювання репродуктивного процесу .....	86