

РЕФЕРАТИ / ABSTRACTS

**ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА
ENVIRONMENTAL SAFETY**

УДК 551.21 (571.645)

Информационное обеспечение гидроакустического мониторинга озер Западного Полесья / Трофимчук А.Н., Мокрый В.И., Радчук В.В., Радчук И.В., Загородняя С.А. // Экологическая безопасность и природопользование. – 2015. – № 1(17). – С. 5–14.

В работе приводятся результаты батиметрической съемки озер Свитязь (Шацкое поозерье) и Нобель (Нобельский ландшафт). Созданы векторные электронные карты глубин озер, что дает возможность максимально уточнить морфометрию рельефа, а также расширить информативность анализа и интерпретации морфологического генезиса образования озерных котловин. Обосновано формирование информационной базы системы гидроэкологического мониторинга лимносистем Западного Полесья на основе комплексного использования информационно-аналитических методов и технологий. Предложено использование современной методики преобразования данных эхолотного профилирования в батиметрические схемы для описания озерных котловин.

UDC 551.21 (571.645)

Information support of hydroacoustic monitoring of the Western Polesie lakes / Trofymchuk A.N., Mokryi V.I., Radchuk V.V., Radchuk I.V., Zagorodnya S.A. // Environmental security and natural resources. – 2015. – № 1(17). – P. 5–14.

The paper presents the results of bathymetric surveys of lakes Svitiaz (Shatsky Lake District) and Nobel (Nobelsky landscape). Vector electronic maps of the depth of the lakes are created. It allows to specify the maximum relief morphometry and expand the information content of the analysis and interpretation of the genesis of morphological formation of lake basins. The information base of hydro-ecological monitoring of the Western Polesie lakes based on an integrated use of information and analytical methods and technologies are explained. The use of modern methods of the echo-sounder profiling data conversion in the bathymetric scheme to describe the lake basins are proposed.

УДК 504,058; 504.3.054

Потенциальный прирост сейсмичности на территории Украины как фактор увеличения риска жизнедеятельности вследствие аварий на химико-опасных ПОО / Рогожин А.Г., Яковлев Е.А. // Экологическая безопасность и природопользование. – 2015. – № 1(17). – С. 15–27.

Выполнено региональную оценку совокупного сейсмического риска разрушения химико-опасных потенциально опасных объектов (ПОО) с учетом его прироста, обусловленного влиянием инженерно-геологических условий, а также оценку потенциальных потерь от вероятных аварий на таких ПОО с выбросом токсических веществ.

UDC 504.058; 504.3.054

Potential increase of seismicity in Ukraine as a factor of growth of personal and social safety risk from accidents on chemically dangerous objects / Rogozin A.G., Yakovlev E.A. // Environmental safety and natural resources. – 2015. – № 1(17). – P. 15–27.

The regional estimation of combined seismic risk of destruction the chemically dangerous objects (CDO) is carried out taking into account its increase in consequence of engineer-geological conditions. Then the estimation of potential losses from probable accidents with the air burst of poisonous matters on such CDO is executed.

УДК 538.69.331.45

Основы электромагнитного мониторинга города в условиях повышения электромагнитной нагрузки на окружающую среду / Запорожец А.И., Левченко Л.А. // Экологическая безопасность и природопользование. – 2015. – № 1(17). – С. 28–34.

Предложены концептуальные основы мониторинга электромагнитной обстановки в населенных пунктах с учетом ее динамики и условий формирования, которые являются основанием для разработки системы электромагнитного мониторинга. Это позволит провести инвентаризацию и позиционирование всех источников электромагнитных полей и излучений, определить пространственные распределения напряженности полей и потоков энергии от них.

UDC 538.69.331.45

Fundamentals of electromagnetic monitoring of the city in the conditions of increasing electromagnetic pressure on the environment / Zaporozhets A.I., Levchenko L.O. // Environmental safety and natural resources. – 2015. – № 1(17). – P. 28–34.

The conceptual basics of the monitoring of the electromagnetic environment in settlements taking into account the to its dynamics and formation conditions have been proposed, which are the basis for developing of the system of electromagnetic monitoring. This will allow to make an inventory and positioning of all sources of electromagnetic fields and radiation, to determine the spatial distribution of tensions fields and energy flows from them.

УДК 504.064.2

Радиационный контроль миксомицетов лесопарковых территорий Киева / Кривомаз Т. И. // Экологическая безопасность и природопользование. – 2015. – № 1(17). – С. 35–44.

Данное исследование является вкладом в формирование паспорта экологической безопасности миксомицетов. В результате исследования мощности AMBIENTНОГО эквивалента дозы ионизирующего излучения обнаружена стабильная реакция миксомицетов лесопарковых территорий Киева к воздействию радиации. Это свидетельствует о наличии эффективных защитных механизмов у исследованных видов слизевиков, что позволяет им приспосабливаться к неблагоприятным факторам окружающей среды и является одной из причин их повсеместного распространения. Факторами защиты от разрушительного действия радиации на молекулярном уровне у миксомицетов, как и у грибов, могут служить вторичные метаболиты. Обнаружено, что темнеспоровые виды миксомицетов, которые содержат особую форму меланиновых пигментов, проявляют большую устойчивость к воздействию радиации, чем виды с серой, желтой и красной окраской споровой массы. Отдельные виды миксомицетов могут быть использованы для решения практических заданий экологической безопасности.

UDC 504.064.2

Radiation control of myxomycetes in forest-park territories of Kiev / Kryvomaz T.I. // Environmental safety and natural resources. – 2015. – № 1(17). – P. 35–44.

This research is input to making of myxomycetes environmental safety passport. The stable reaction of myxomycetes to radiation influence was finding as result of power ambient equivalent of ionization radiation study in forest-park territories of Kiev. It is evidence that studied myxomycetes have an effective protecting mechanism for adapting to stressful factors of environmental and it is one of the reasons of their wide distribution. The secondary metabolites can be protection factors from radiation destroying influents on molecular level. It was finding that dark-spores myxomycetes, which contain special forms of melanin pigments, demonstrate more resistance to radiation influence, then species with grey, yellow and red color of spores mass. Some species of myxomycetes can be used for managing of practical tasks in environmental safety.

ОСНОВИ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ NATURAL RESOURCES

УДК 628.36

Сравнительный анализ теоретических расчетов с исследованиями при очистке сточных вод на капельных биофильтрах / Олейник А.Я., Колпакова О.А. // Экологическая безопасность и природопользование. – 2015. – № 1(17). – С. 45–56.

Приведены результаты сравнительного сопоставления предложенных теоретических расчетов с опытными данными, полученными разными авторами при биологической очистке сточных вод от органических загрязнений на капельных биофильтрах с различной загрузкой. Результаты теоретических расчетов в целом хорошо согласуются с опытными данными.

UDC 628.36

Comparative analysis of theoretical calculations with experiments in the purification of waste water to trickling biofilters / Oleynik A.Y., Kolpakova O.A. // Environmental safety and natural resources. – 2015. – № 1(17). – P. 45–56.

The results of comparing the proposed theoretical calculations with experimental data obtained by different authors in biological wastewater treatment of organic waste on trickling biofilters with different loading are presented. The results of theoretical calculations in general good agreement with the experimental data.

УДК 626/627 ; 504.05

Прогнозирование изменений гидролого-морфологических характеристик рек при технико-экономическом обосновании проектов восстановления малых гидроэлектростанций / Атаев С.В., Стефанишин Д.В. // Экологическая безопасность и природопользование. – 2015. – № 1(17). – С. 57–64.

Рассмотрена проблема прогнозирования изменений гидролого-морфологических характеристик рек на примерах проектов восстановления Чиживской, Бильче-Золотецкой и Велико-Сорочинской малых гидроэлектростанций. Обосновано важность ограничения напора как основного фактора изменений гидролого-морфологических характеристик рек и предложено методы их прогнозирования при технико-экономическом обосновании проектов.

UDC 626/627 ; 504.05

Predicting changes in hydrological and morphological characteristics of rivers on feasibility study projects of restoration of small hydropower station / Atayev S.V., Stefanyshyn D.V. // Environmental safety and natural resources. – 2015. – № 1(17). – P. 57–64.

Considered was the problem of predicting changes in hydrological and morphological characteristics of rivers on examples of Chyzhivska, Bilche-Zolotetska and Veliko-Sorochinska small hydropower plants restoration projects. The importance of the water pressure limiting as a key factor of changes in hydrological and morphological characteristics of rivers was grounded and the methods of forecasting these characteristics on feasibility study projects were offered.

УДК 532.5

Физическое моделирование течения вблизи гибкой струенаправляющей завесы / Воскобойник В.А., Хомицкий В.В., Воскобойник А.А., Воскобойник А.В., Хижа И.А. // Экологическая безопасность и природопользование. – 2015. – № 1(17). – С. 65–73.

Приведены результаты экспериментальных исследований кинематических характеристик течения вблизи полотна гибкой завесы модели струенаправляющего сооружения, спроектированного для акватории Ташлыкского водохранилища-охладителя Южно-Украинской АЭС. Визуальные исследования и измерения полей скорости показали, что вблизи тупиковой части сооружения генерируются крупномасштабная циркуляционная структура и мелкомасштабные водовороты. В области сужения потока формируется интенсивное струйное течение в широком диапазоне чисел Фруда.

UDC 532.5

Physical simulation of flow near-by the flexible training screen / Voskoboynick V.A., Khomicky V.V., Voskoboynick A.A., Voskoboynick A.V., Khizha I.V. // Environmental safety and natural resources. – 2015. – № 1(17). – P. 65–73.

The results of experimental researches of flow kinematics near-by flexible screen linen of the training construction model, projected for the water area of Tashlyk cooling pond of South-Ukraine nuclear power station are presented. Visualizations and velocity measurements shown that near-by dead-locked part of the construction the large-scale circulation structure and small-scale whirlpools are generated. The intensive jet flow is formed in area of the stream contraction to the wide range of Froude numbers.

УДК 628.16.08

Недостатки применения локальных обратноосмотических установок на примере доочистки водопроводной воды в отеле города Киева / Кравченко М.В. // Экологическая безопасность и природопользование. – 2015. – № 1(17). – С. 74–82.

Рассмотрены последствия использования обратноосмотических установок при доочистке питьевой воды на примере водопроводной воды в отеле города Киева, которая прошла очистку на установке с мембранным элементом Filmtec XLE 440 (8 ") производства компании DOW Chemical (США). Приведены результаты изменения количественного и качественного состава воды, а именно ее фундаментальных компонентов, в результате доочистки обратным осмосом. Обоснованы технологические и экономические недостатки обратноосмотических установок.

UDC 628.16.08

Disadvantages of local reverse osmosis plants for example post-treatment tap water in the hotel in Kyiv / Kravchenko M.V. // Environmental safety and natural resources. – 2015. – № 1(17). – P. 74–82.

The consequences of the use of facilities at reverse osmosis treatment drinking water for example water in the hotel in Kyiv, which was held at the facility with clean membrane element Filmtec XLE 440 (8 ") manufactured by DOW Chemical (USA) are considered. The results of the quantitative and qualitative changes in the water, such as its fundamental components by reverse osmosis purification, are shown. Technological and economic disadvantages reverse osmosis plants are explained.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ ТА СИСТЕМИ INFORMATION RESOURCES AND SYSTEMS

УДК 502.7:55

Характеристика геоінформаційних систем моніторингу оточуючої середовища Рогатинського та Богородчанського районів Івано-Франківської області / Радловська К.А., Волошкина О.С. // Екологічна безпека та природокористування. – 2015. – № 1(17). – С. 83–87.

В статті розглянуто комплексну гео-екологічну оцінку компонентів оточуючої середовища, яка була виконана шляхом комп'ютерної інтеграції спочатку елементарних еколого-техногеохімічних карт, а потім покомпонентних карт. Використовуючи сучасні ГІС-технології, створено автоматизовані комп'ютерні багатокомпонентні постійно діючі системи екологічної безпеки досліджуваної території Богородчанського району.

UDC 502.7:55

Description geographic information systems environmental monitoring Rohatynsky and Bohorodchansky districts of Ivano-Frankivsk region / Radlovska K.O., Voloshkina O.S. // Environmental safety and natural resources. – 2015. – № 1(17). – P. 83–87.

The paper considers comprehensive geo-ecological assessment of the environment components, which was performed by computer integration item-eco-techno-geochemical maps and component-wise maps. Applying modern GIS technology it was created the automated multi-computer system permanent environmental safety studying Bogorodchansky region.

УДК 502.7:55

Регіональна геоінформаційна система моніторингу аграрних ресурсів із застосуванням методів дистанційного зондування Землі / Греков Л.Д., Кузьмін А.В., Верюжський Г.Ю., Петров О.А., Скавронський В.П. // Екологічна безпека та природокористування. – 2015. – № 1(17). – С. 88–97.

В інтересах товаровиробників сільгосппродукції та органів державного управління у сфері сільськогосподарського виробництва розроблена прикладна система космічного моніторингу аграрних ресурсів регіонального рівня. Система реалізує повний технологічний цикл обробки даних дистанційного зондування Землі з космосу, формування прикладних аграрних сервісів і надання доступу до інформації кінцевому споживачу через універсальний web-інтерфейс (геопортал). Пропоновані тематичні сервіси базуються на комплексному використанні спектральних даних з вільно поширюваних знімків TerraModis і Landsat 8, а також Deimos-1 і RapidEye. Обробка даних дистанційного зондування з метою формування тематичних сервісів базується на методах статистичного, кластерного і факторного аналізу, методах розпізнавання образів, нейронно-мережових методах аналізу.

UDC 502.7:55

Regional information system monitoring of agricultural resources with application remote sensing of the Earth / Grekov L.D., Kuzmin A.V., Veryuzhsky G.Y., Petrov O.A., Skavronsky V.P. // Environmental safety and natural resources. – 2015. – № 1(17). – P. 88–97.

Applied system of space monitoring of agricultural resources at the regional level are developed for agricultural producers and public administration in agricultural production. The system implements full technological cycle of processing of remote sensing data from space, the formation of applied agricultural services and access to information for the end-consumers through web-interface (geportal). Proposed thematic services are based on the integrated use of spectral data of TerraModis and Landsat 8 images and Deimos-1 and RapidEye. Processing of remote sensing data in order to create thematic services are based on statistical methods, cluster-tion and factor analysis, methods of pattern recognition, neural network analysis methods.

УДК 519.852.33

Балансування матриці контейнерних потоків у задачі перевезення дрібно-партійних вантажів / Васянін В.О., Ушакова Л.П. // Екологічна безпека та природокористування. – 2015. – № 1(17). – С. 98–115.

Розглядаються два способи балансування матриці контейнерних потоків при розв'язанні задачі перевезення дрібнопартійних вантажів у контейнерах. Необхідність балансування виникає внаслідок нерівності суми вихідних і вхідних потоків контейнерів у транспортній мережі. Запропоновано математичну модель і алгоритм розв'язання задачі розвозки (доставки) порожніх контейнерів, які можуть бути використані для балансування матриці контейнерних потоків і подальшого розв'язання задачі розподілу та маршрутизації потоків навантажених і порожніх контейнерів. Проведено огляд та аналіз сучасних методів і алгоритмів розв'язання транспортної задачі. Експериментально показано, що оптимальне балансування у порівнянні із симетричним балансуванням дозволяє значно знизити сумарні витрати на перевезення та обробку порожніх контейнерів (у мережах від 100 до 4000 вузлів у 17 і 174 рази відповідно).

UDC 519.852.33

Balancing matrix containers flows in the problem of transportation of small cargoes / Vasyanin V.A., Ushakova L.P. // Environmental safety and natural resources. – 2015. – № 1(17). – P. 98–115.

Examined two methods of balancing a matrix of containers flows at the solution of the problem of transportation of small cargoes in containers. The need for balancing appears as a result of the inequality of sum of outputs and inputs flows of containers in the nodes of transport network. Is proposed mathematical model and algorithm of the solution of the problem of the conveying of the empty containers, which can be used for balancing of the matrix of the containers flows and subsequent solution of the problem of distribution and routing of the flows of loaded and empty containers. Survey and analysis of contemporary methods and algorithms for solution transportation problem is carried out. It is experimentally shown, that a optimal balancing in comparison with a symmetrical balancing, makes possible to considerably reduce summary expenditures on transporting and processing of empty containers (on the networks from 100 to 4000 nodes in 17 and 174 times respectively).

УДК 502.4+911+004.9

Оценка фрагментирования территории биосферного резервата «Шацкий» средствами ГИС / Алехина О.В., Горбань И.М., Ивченко Д.В. // Экологическая безопасность и природопользование. – 2015. – № 1(17). – С. 116–123.

Проведено исследование фрагментирования природоохранной территории биосферного резервата «Шацкий». Получены количественные характеристики фрагментирования и созданы картографические материалы этой территории с использованием фрагментирующих сетей трех уровней, в зависимости от возможности их преодоления различными видами животных и растений. Определены возможные пути уменьшения фрагментирования природоохранной территории биосферного резервата.

UDC 502.4+911+004.9

Assessment of fragmentation of biosphere reserve «Shatsky» by GIS / Alekhina O.V., Gorban I.M., Ivchenko D.V. // Environmental safety and natural resources. – 2015. – № 1(17). – P. 116–123.

The fragmentation of the biosphere reserve «Shatsky» is investigated. The quantitative characteristics fragmentation are received. The cartographic materials of this area are created by using three levels of fragmentation networks, depending on the ability its overcoming by different kinds of animals and plants. Possible ways to reduce the fragmentation of protected area of biosphere reserve are determined.