

МОНІТОРИНГ, МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ СТАНУ ДОВКІЛЛЯ

УДК 550.4 : 502.175

Радловська К.О.

*Івано-Франківський національний технічний
університет нафти і газу*

ПОСТІЙНО ДІЮЧА АВТОМАТИЗОВАНА ЕКОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНА МОДЕЛЬ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ТА РОЗРОБКИ СТРАТЕГІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ПРИКАРПАТТЯ

Обґрунтовані оптимальні мережі екологічного моніторингу для комп'ютеризованих систем екологічної безпеки територій Рогатинського та Богородчанського адміністративних районів Івано-Франківської області, де виконані екологічні маршрути та відібрані проби ґрунтів, поверхневих вод, донних відкладів, ґрунтових вод, атмосферного повітря і частково рослинності, які проаналізовані атомно-адсорбційним, рентгенофлюоресцентним, хроматографічним та електрохімічним методами.

Комплексна геоекологічна оцінка компонентів довкілля виконана шляхом комп'ютерної обробки отриманих результатів аналізів з побудовою баз даних, а на їх основі поелементних еколого-техногеохімічних карт, а потім покомпонентних карт. Використання сучасних методів ДЗЗ, ІТ та ГІС-технологій дозволило максимально автоматизувати цей процес і створити комп'ютерні багатокомпонентні постійно діючі еколого-технологічні моделі. Вдосконалення систем моніторингу довкілля запропоновано на основі деталізації космічних знімків наземними методами, що дозволило виявити морфологію, структури і походження плям забруднення від міста Івано-Франківська та найпотужнішої на заході України Бурштинської ТЕС. Розроблений необхідний комплекс природоохоронних заходів, що ґрунтується на базі загальної екологічної політики в Карпатському регіоні.

Ключові слова: моніторинг довкілля, локальний ієрархічний рівень, екологічна (природно-техногенна) безпека, техногеохімічні карти, геоекологічне районування, еколого-технологічні моделі.

Обоснованы оптимальные сети экологического мониторинга для компьютеризованных систем экологической безопасности территорий Рогатинского и Богородчанского административных районов Ивано-Франковской области, где выполнены экологические маршруты и отобраны пробы почв, поверхностных вод, донных отложений, почвенных вод, атмосферного воздуха и частично растительности, которые проанализованы атомно-адсорбционным, рентгенофлюоресцентным, хроматографическим и электрохимическим методами.

Комплексная геоэкологическая оценка компонентов окружающей среды произведена путем компьютерной обработки полученных результатов анализов с построением баз данных, а на их основе поэлементных эколого-техногеохимических карт, а затем покомпонентных карт. Использование современных методов ДЗЗ, ИТ и ГИС-технологий позволило максимально автоматизировать этот процесс и создать компьютерные многокомпонентные постоянно действующие эколого-технологические модели.

Усовершенствованная система мониторинга предложена на основе детализации космических снимков наземными методами, что позволило выявить морфологию,

структуры и происхождения пятен загрязнения от урбосистемы города Ивано-Франковска и самой мощной на западе Украины Бурштынской ТЭС. Разработанный необходимый комплекс мероприятий, основанный на базе общей экологической политики в Карпатском регионе.

Ключевые слова: мониторинг окружающей среды, локальный иерархический уровень, экологическая (природно-техногенная) безопасность, техногеохимические карты, геоэкологическое районирование, эколого-технологические модели.

As a result of these studies have proved optimal network environmental audits and environmental monitoring of computer systems for environmental safety of communities administrative districts that an adequate number of major geo-ecological landfills: each geoeological structure characterized by at least ten polygons on Rogatyn territory. These 80 geopolygons are divided into eight geo-structures that meet landscaped areas, which is an average of 10 ranges, 1 structure, and in the same area Bohorodchany indicator 111: 10 is 11 ranges for each structure.

In both environmental studies area made itineraries for comprehensive assessment of the main components of the environment – soil, surface water, sediments, groundwater, air and some vegetation. These sampling points in each geoeological ground of each component of the environment or the match on the ground or located nearby, providing objectivity of their environmental assessment.

For analytical work used analytical methods – atomic absorption, x-ray, chromatographic, electrochemical – and new appliances. The majority of analyzes performed independently the author in certified laboratories, providing reliability built databases and maps technogeochemical ecological state of the studied areas.

Ecological comments on territories form various hierarchical levels: on the objective, local, regional and National level. Each follows consider Level Features of previous levels.

Comprehensive assessment of environmental components of the geoeological structure made by our computer processing by the results of analyzes with the construction of databases and their item-based eco-technogeochemical maps, and component-wise maps. The use of modern GIS technology has allowed automating this process and creating a permanent multi-computer system of environmental safety areas. GIS objectively evaluate and take into account changes in the environment to prevent the catastrophic consequences of naturally occurring events (floods, landslides, subsidence, earthquakes, etc.); allow you to implement a policy of environmental management in a way that does not harm the minimal environment. To make the best management decisions really need is not just relevant information, and it is needed quickly and, most importantly, in a form suitable for decision-making.

Theoretically and practically implemented by two administrative districts, characterized by plains, foothills and mountain landscapes territorial system of ecological (natural and anthropogenic) security through detailed satellite images of ground methods revealed that the morphology, structure and origin of contamination spots Bogorodchany gas transportation hub, Ivano-Frankivsk and most powerful in western Ukraine Burshtyn TPP.

The proposed set of necessary environmental measures based on total environmental policies in the Carpathian region.

Keywords: environmental monitoring, local hierarchical level, ecological (natural and manmade) security, technogeochemical map, geoeological zoning, environmental and technological models.