

## THE PROBLEM OF REDUCING THE TIME OF CHOOSING THE METHOD OF CONTROLLING THE LARGE SYSTEMS (LS)

**Popova O.B., Popov B.K., Kluchko V.I.**

FGBOU VPO "Kuban State Technological University", Krasnodar, Russia (350020, Krasnodar, ul. Moscow, 2),  
e-mail: popova\_ob@mail.ru

It was proved that the problem of reducing the time of choosing the method of controlling the large systems (LS) is an actual. Has been proposed to use the system analysis for solving the problem of reducing the time of choosing the method of controlling the LS. Was reviewed the patent literature overview by the solving problem, using the data of the overview by the solved task of reducing the time of choosing the method of optimization the solving problem. Was tested the possibility of using of the system analysis for the system of the process of choosing the method of controlling the large systems. Were presented the recommendations to obtain the technical system of the process of choosing the method of controlling the large systems and for the compilation of the program-advisor for the process of choice the method of controlling the LS. For this was suggested the developed theory of the equivalent replacement of the process of choice the knowledge from the field of knowledge. The task of reducing the time of choosing the method of optimization has become an illustration of general approach to solving the problem of reducing the time of choosing the method of controlling the LS.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ДВИЖЕНИЯ ПРОДУКТОВ ГОРЕНИЯ ОТ ПОДЗЕМНОГО ПОЖАРА К ПОВЕРХНОСТИ

**Портола В.А.**

Юргинский технологический институт (филиал) ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», Юрга, Россия (652050, Юрга, ул. Ленинградская, 26),  
e-mail: portla2@yandex.ru

Рассмотрена возможность перемещения продуктов горения от подземного пожара, возникшего в шахте, к земной поверхности. Проведены математическое моделирование процесса фильтрации газов через горные породы и исследования образования газовых аномалий в почве над пожарами, возникающими в угольных шахтах. Исследования показали возможность образования газовых аномалий в приповерхностном слое, концентрация продуктов горения в которых может быть опасна для человека. Установлено влияние избыточного давления рудничной атмосферы, глубины расположения источника газовой выделению и проницаемости горных пород на процесс движения газов к земной поверхности. Получены закономерности изменения размеров газовых аномалий в почве и концентрации фильтрующихся газов в зависимости от условий возникшего пожара. Оценена длительность движения продуктов горения от подземного очага к поверхности. Приведены результаты шахтных наблюдений образования аномалий пожарных газов в почве над возникшим в выработанном пространстве пожаром.

## STUDY OF THE MOVEMENT OF PRODUCTS FROM UNDERGROUND FIRE BURNING TO THE SURFACE

**Portola V.A.**

Yurga Institute of Technology (branch) of National Research Tomsk Polytechnic University, Yurga, Russia (652050, Yurga, street Leningradskaya, 26), e-mail: portola2@yandex.ru

The possibility of moving the products of combustion from an underground fire in the mine to the surface. The mathematical modeling of the gas filtration through rocks and education research in soil gas anomalies over the fires that occur in coal mines. Studies have shown the possibility of formation of gas anomalies in the surface layer, the concentration of combustion products that may be dangerous to humans. The effect of pressure mine atmosphere, the depth of the source of outgassing and permeability of rocks on the process of moving gas to the surface. The regularities resizing gas anomalies in the soil and the concentration of gas filter according to conditions arising from the fire. Estimated duration of the products of combustion from the underground chamber to the surface. The results of observations of mine education anomalies fire gases in the soil over arisen in the goaf fire.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

**Потылицына Е.Н., Липинский Л.В., Сугак Е.В.**

Сибирский государственный аэрокосмический университет, Красноярск, Россия (660014, г. Красноярск, проспект им. Газеты «Красноярский рабочий», 31), e-mail: sugak@mail.ru

Рассмотрена возможность использования искусственных нейронных сетей для оценки и прогнозирования состояния здоровья жителей крупного промышленного города. Данный метод позволяет разрабатывать высокоэффективные информационные компьютерные системы прогнозирования и анализа заболеваемости при изменении каких-либо факторов, оказывающих влияние на здоровье населения, дает возможность по имеющимся

базам статистических данных наблюдений за выбросами и концентрациями загрязняющих веществ и состоянием здоровья населения региона автоматически получать зависимости, отражающие характерные для исследуемой системы причинно-следственные связи между показателями загрязнения окружающей среды и индикаторами состояния здоровья населения. Анализ полученных результатов показывает высокую точность прогнозных оценок и эффективность предлагаемой методики. Предложенный метод анализа риска может позволить получить объективную количественную информацию о степени опасности действующего или проектируемого производственного объекта, выявить зоны и территории, где уровень риска превышает допустимые значения для принятия мер по его снижению и обеспечению нормативной безопасности производственного персонала и населения.

#### **THE USE OF ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS FOR APPLIED ENVIRONMENTAL PROBLEMS**

**Potylicyna E.N., Lipinskiy L.V., Sugak E.V.**

Siberian State Aerospace University, Krasnoyarsk, Russia (660014, Krasnoyarsk, Krasnoyarsky Rabochy Av., 31),  
e-mail: sugak@mail.ru

The possibility of using artificial neural networks to evaluate and predict the state of health of a large industrial city is considered. This method enables to develop the high efficiency information computer system for forecasting and analysis of the disease incidence with changing in any factors that influence the health of the population, allows to receive dependence, reflecting the typical of the system of cause and effect relationships between indicators of environmental pollution and indicators of the health of the population automatically, according to the available statistical databases to monitor emissions and concentrations of pollutants and the health of the region's population. Analysis of the results shows high accuracy of forward-looking estimates and effectiveness of the proposed method. The proposed method of risk analysis can provide objective quantitative information about the degree of danger of the current or projected production facility, to identify areas and areas where the risk level exceeds the allowable values for the adoption of measures to reduce it, and ensure regulatory security of the production staff and the public.

#### **ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ПРИ СОЗДАНИИ ОРТОФОТОПЛАНОВ НА ПРИМЕРЕ КАМЕНСКОГО РАЙОНА ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Пресняков В.В., Тюкленкова Е.П., Пронина М.О.**

ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»,  
Россия, 440028, г. Пенза, ул. Германа Титова, 28; адрес электронной почты: officepguas.ru

В данной статье рассматривается применение материалов дистанционного зондирования при создании ортофотопланов на примере Каменского района Пензенской области. Кратко рассмотрен метод использования, обработки и преобразования фотоснимков в ортофотоплан. Упомянуто место и сфера применения «свежих» материалов, а также актуальная роль материалов дистанционного зондирования при создании картографического материала для мониторинга земель, землеустроительных мероприятий и при ведении кадастровых работ. В данной работе имеются схемы покрытия территорий Каменского района Пензенской области снимками QuickBird и расположения номенклатурных листов Каменского района масштаба 1:50 000. В примерах статьи приведены проблемы Пензенской области, также России, после которых нужно проводить аэрофотосъемку для поучения нового материала для правильного управления данными территориями.

#### **THE USE OF REMOTE SENSING AT THE CREATION OF ORTHOPHOTOS ON THE EXAMPLE OF KAMENSKY DISTRICT IN PENZA REGION**

**Presnyakov V.V., Tyuklenkova E.P., Pronina M.O.**

Federal State Educational Institution of Higher Professional Education «Penza State University of Architecture and Construction», Russia, 440028, Penza, Germana Titova st., 28, e-mail: officepguas.ru

This article examines the use of remote sensing to create orthophotos for example Kamensky district of the Penza region. Briefly describes the method of use, processing and conversion of photos into orthophoto. Referred to the place and scope of «new» materials, as well as the actual role of remote sensing in the creation of cartographic material for land monitoring, land management activities and the conduct of cadastral works. In this paper, there are schemes covering areas Kamensky district of the Penza region QuickBird imagery and layout sheets of Kamensky District, 1:50 000 scale. The examples in the article the problem of the Penza region, Russia as well, after which it is necessary to conduct aerial surveys for the learning of new material for the proper management of these areas.

#### **ИССЛЕДОВАНИЕ СГОРАНИЯ ВОДОРОДО-ВОЗДУШНЫХ СМЕСЕЙ**

**Приходьков К.В., Бастраков А.М., Савкин А.Н., Авдеюк О.А., Крохалев А.В.**

ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный технический университет», Волгоград, Россия  
(400005, г. Волгоград, проспект им. В.И. Ленина, 28), e-mail: oxal2@mail.ru

В статье описывается метод определения скорости сгорания водородо-воздушной смеси на модельной установке. Описан экспериментальный стенд, представлена методика подготовки водородо-воздушной смеси, проведе-