

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-

ния эксперимента и определения ламинарной скорости сгорания. Приводится сравнение характеристик ламинарной скорости сгорания водородо-воздушной смеси со смесями других газов в зависимости от коэффициента избытка воздуха. Установка была собрана в Волгоградском государственном техническом университете на кафедре тепло-техники и гидравлики. Проведенные исследования показали, что водород имеет существенные перспективы как моторное топливо благодаря своим свойствам. В то же время возможным препятствием применения водорода может стать неидентичность скорости сгорания водорода при высоких значениях коэффициента избытка воздуха.

INVESTIGATION OF COMBASTION OF HIDROGEN-AIR MIXTURIES

Prikhodkov K.B., Bastrakov A.M., Savkin A.N., Avdeuk O.A., Krokhavev A.V.

Volgograd State Technical University, Volgograd, Russia (400005, Volgograd, Lenin Av., 28), e-mail: oxal2@mail.ru

The determining of the laminar burning velocity of gaseous fuels in experimental setup is described. The techniques of preparation of hydrogen-air mixture, the experiment and how to determine the laminar burning velocity are described. The laminar burning velocity of hydrogen-air mixture compare with some other gaseous versus air-fuel ratio has been obtained. The installation was assembled at the Volgograd State Technical University at the Department of Thermal Engineering and hydraulics. Studies have shown that hydrogen has significant promise as a motor fuel due to its properties. At the same time, the use of hydrogen possible obstacle may be non-identity of the rate of combustion of hydrogen at high excess air ratio.

АНАЛИЗ ДЕФОРМИРУЕМОСТИ ОСНОВАНИЯ, СЛОЖЕННОГО СЛАБЫМИ ГЛИНИСТЫМИ ГРУНТАМИ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ДАВЛЕНИЙ ПО ПОДОШВЕ ФУНДАМЕНТА

Прозин Я.А., Киселев Н.Ю.

ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный архитектурно-строительный университет»,
Тюмень, Россия (625001, г. Тюмень, ул. Луначарского, 2), e-mail: nick3452@list.ru

Проведен анализ деформируемости грунтового основания, сложенного слабыми глинистыми грунтами, в зависимости от распределения давлений по подошве фундамента. В качестве примера рассматривается решение численной модели в ПК PLAXIS 8.2 неравномерно нагруженного грунтового основания с различными вариантами распределения давлений. Выполнен анализ результатов расчета. Установлено, что, управляя распределением давлений по подошве фундамента, возможно добиться более благоприятной работы грунтового основания. Приведены результаты экспериментальных исследований фундаментов переменной и постоянной жесткости. Даны выводы о целесообразности применения фундаментов конструкции, предполагающей неравномерное нагружение грунтового основания. Выявлена необходимость совершенствования методик управления взаимодействием системы «фундамент - грунтовое основание».

THE DEFORMABILITY ANALYSIS OF LAID BY SOFT CLAYEY SOILS DEPENDING ON PRESSURE DISTRIBUTION IN FOUNDATION BED

Pronozin Y.A., Kiselev N.Y.

Tyumen State University of Architecture and Civil Engineering, Tyumen, Russia
(625001, Tyumen, street Lunacharskogo, 2), e-mail: nick3452@list.ru

The deformability analysis of laid by soft clayey soils depending on pressure distribution in foundation bed was made. By way of example we consider computational model solution in PLAXIS 8 of nonuniformly loaded ground base with different options of pressure distribution. The analysis of calculation results was done. It was established that it is possible to get more favorable work of ground base by controlling of pressure distribution in foundation bed. The results of experimental investigation of foundation of variable and permanent rigidity are presented. The conclusions about practicability of foundation which expects nonuniform loading of ground base are given. Necessity for improvement of control techniques by interaction of system «foundation – ground base» is determined.

ОПЫТ СОВМЕСТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ИНЪЕКЦИОННЫХ СВАЙ И КЕССОНА ПРИ УСТРОЙСТВЕ ПОДЗЕМНОГО ЭТАЖА ЗДАНИЯ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ В Г. ТОБОЛЬСКЕ

Прозин Я.А., Мельников Р.В., Зазуля Ю.В., Степанов М.А.

ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный архитектурно-строительный университет»,
Тюмень, Россия (625001, г. Тюмень, ул. Луначарского, 2), e-mail: stepanov_maxim@inbox.ru

Тобольск – уникальный город-памятник под открытым небом. В городе активно ведутся работы по сохранению и реставрации памятников истории и культуры. Одним из объектов историко-культурного наследия является «Гарнизонный госпиталь», находящийся в «верхней» части города. Строительство данного здания относится по разным источникам к концу XVIII - началу XIX века. В статье приводятся результаты численного