

ГИДРОЛОГИЯ

В.В. Коваленко, Е.В. Шевнина, Е.В. Гайдукова

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕЗУЛЬТАТОВ ДОЛГОСРОЧНОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СТАТИСТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МАКСИМАЛЬНОГО СТОКА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И РЕКОНСТРУКЦИИ МОСТОВЫХ ПЕРЕХОДОВ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ

V.V. Kovalenko, E.V. Shevnina, E.V. Gaidukova

METHOD OF ECONOMIC EVALUATION RESULTS FOR THE LONG-TERM FORECASTING OF THE STATISTICAL CHARACTERISTICS OF MAXIMUM RUNOFF DURING CONSTRUCTION AND RECONSTRUCTION OF BRIDGES IN THE RUSSIAN ARCTIC

Предложена методика оценки экономической эффективности использования долгосрочных прогнозов статистических характеристик максимального стока в зонах значимых их изменений (аномалий), при подготовке технико-экономического обоснования проектов строительства и реконструкции мостовых переходов. Показано, что при рассмотрении проектных решений при строительстве/реконструкции мостовых переходов величина суммарных затрат может быть завышена из-за занижения проектных максимальных расходов/уровней в зонах аномалий. Использование методики показано на примере оценки стоимости мостовых переходов участка магистрали «Северный широтный путь», расположенного в арктической зоне РФ.

Ключевые слова: экономическая эффективность, долгосрочные прогнозы, статистические характеристики, максимальный сток, мостовые переходы, Российская Арктика.

The method for assessment of economic efficiency for long-term statistical characteristics of maximum runoff forecasting in the areas of significant changes (anomalies) are presented by example of the preparation of economical financial projects for construction/reconstruction of bridges. It is shown that, considering the design decisions during the construction/reconstruction of bridges magnitude of the total costs may be overstated due to understatement of the maximum cost of project in the areas of abnormality. The example of the valuation section of highway bridges "North latitude Road" has been shown using the presented techniques.

Key words: economic efficiency, long-term forecasts, statistical characteristics, the maximum flow, bridge crossings, Russian Arctic.

Н.Б. Барышников, Е.С. Субботина, Е.А. Поташко, К.С. Бурцев

ВЛИЯНИЕ ПРИРУСЛОВЫХ ВАЛОВ НА ПРОЦЕСС ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ РУСЛОВЫХ И ПОЙМЕННЫХ ПОТОКОВ

N.B. Baryshnikov, E.S. Subbotina, E.A. Potashko, K.S. Burtsev

INFLUENCE OF CHANNEL LEVEES ON THE FLOODPLAIN AND RIVERBED STREAMS INTERACTION PROCESS

Выявлена роль прирусловых валов в формировании скоростных полей русловых и пойменных потоков. Оценено их влияние на формирование эффекта взаимодействия потоков.

Ключевые слова: прирусловой вал, бровка, русловой и пойменный потоки, эффект взаимодействия, скоростное поле.

A role of channel levees in forming fields of velocity for riverbed and floodplain streams is revealed. Their influence on forming streams interaction effect is estimated.

Key words: channel levee, channel edge бровка, floodplain and riverbed streams, interaction effect, field of velocity.

A.N. Postnikov

ОЦЕНКА НОРМ ИСПАРЕНИЯ ЗА БЕЗЛЕДОСТАВНЫЙ ПЕРИОД С ОЗЕР И ВОДОХРАНИЛИЩ РОССИИ И ОТДЕЛЬНЫХ СТРАН СНГ МЕТОДОМ ТЕПЛОВОГО БАЛАНСА

A.N. Postnikov

ESTIMATE OF EVAPORATION RATES FOR PERIOD WITHOUT ICE FROM LAKES AND RESERVOIRS IN RUSSIA AND SOME CIS COUNTRIES WITH HEAT BALANCE METHOD

Производится оценка норм радиационного баланса поверхности озер и водохранилищ за отдельные месяцы и в целом за безледоставный период. Определяются нормы испарения с поверхности озер и водохранилищ за безледоставный период методом теплового баланса. Предлагается эмпирическая формула для оценки радиационного баланса поверхности водоемов за безледоставный период.

Ключевые слова: радиационный баланс, озера и водохранилища, безледоставный период, испарение, тепловой баланс.

Estimate of radiation balance rates of lakes and reservoirs surface for separate months and for the whole period without ice is made. Evaporation rates from lakes and reservoirs surface for period without ice are determined with heat balance method. Empirical formula for estimate of radiation balance of basin surface for period without ice is offered.

Key words: radiation balance, lakes and reservoirs, period without ice, evaporation, heat balance.

В.С. Девятков

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ДЕТАЛИЗАЦИЯ ФРАКТАЛЬНОЙ РАЗМЕРНОСТИ РЕЧНОГО СТОКА НА ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО РЕГИОНА РОССИИ

V.S. Devyatov

SPATIAL DETAILED ELABORATION OF FRACTAL DIMENSION OF A RIVER FLOW IN TERRITORY OF NORTH-WEST REGION IN RUSSIA

Построены графики зависимостей фрактальной размерности рядов наблюдений за суточными и осредненными за многолетний период расходами воды от площадей водосборов для Северо-Западного региона. Проведен сравнительный анализ полученных графиков с редуцированными кривыми.

Ключевые слова: фрактальная размерность, редуцированные кривые, фрактальная диагностика, прогнозирование.

Graphs of dependences fractal dimension of daily and averaged over many years rows observations of water flow from the catchment area for the North-West region are constructed. Comparative analysis of the charts with a reduction curves carried out.

Key words: fractal dimension, reduction curves, fractal diagnostics, forecasting.

С.Д. Винников, Ю.В. Шарина

РАСЧЕТ НЕУСТАНОВИВШЕГОСЯ ДВИЖЕНИЯ ПОТОКА ВОДЫ В РЕКЕ

S.D. Vinnikov, Y.V. Sharina

CALCULATION OF THE UNSTEADY FLOW OF WATER IN THE RIVER

Уточняется запись гидродинамического уравнения системы Сен-Венана. Выполняется пример расчета одномерного неустановившегося движения потока воды в канале с использованием уточненного уравнения.

Ключевые слова: неустановившийся поток, уравнения Сен-Венана, расчёт неустановившегося потока.

The record of Saint-Venant's hydrodynamical equation is specified here. An improved equation is used for an example of calculating one-dimensional unsteady flow regime of water in a canal.

Key words: unsteady flow, the Saint-Venant's equations, the calculation of unsteady flow.

Е. В. Шевнина

ДОСТОВЕРНОСТЬ МЕТОДИКИ ДОЛГОСРОЧНОЙ ОЦЕНКИ СТАТИСТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МАКСИМАЛЬНОГО СТОКА НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ

E. V. Shevnina

ASSESSMENT OF THE LONG-TERM FORECASTING METHODOLOGY FOR PROBABILISTIC CHARACTERISTICS OF THE SPRING FLOOD FLOWS FOR RUSSIAN ARCTIC

Проведен сбор и анализ гидрометеорологической информации в пределах водно-ресурсной границы Российской Арктики. Выполнена параметризация модели формирования стока весеннего половодья и получены оценки достоверности результатов ретроспективных прогнозов кривых плотности вероятности при различных вариантах задания параметров. Получены региональные зависимости параметров модели от климатических факторов.

Ключевые слова: методика долгосрочной оценки, слой стока весеннего половодья, параметризация, изменение климата, Российская Арктика.

The historical hydro-meteorological data within the water resource boundary of the Russian Arctic has been collected and analyzed. The parameterization of stochastic model has been conducted. The forecast norm, variation and skewness coefficients for maximum spring flood have been estimated. The retrospective probability forecast has been obtained using Kolmogorov criteria.

Key words: stochastic model of maximal spring flow, parameterization of model, climate change, Russian Arctic.

A.V. Babkin, K.Sh. Kadirov, X.A. Eslem

СКРЫТЫЕ ГАРМОНИКИ В КОЛЕБАНИЯХ МЕСТНОГО СТОКА СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

A.V. Babkin, K.Sh. Kadirov, H.A. Esleem

HIDDEN HARMONICS IN VARIATIONS OF RUNOFF OF LOCAL FORMATION OF POLITICAL AND ADMINISTRATIVE SUBDIVISIONS OF VOLGA FEDERAL DISTRICT OF RUSSIAN FEDERATION

Методом “Периодичностей” проанализированы временные ряды местного стока субъектов Российской Федерации Приволжского Федерального округа. В их колебаниях выявлены периоды различной продолжительности. В области коротких периодов у рассмотренных рядов чаще других выявлялись периоды, продолжительностью 4, 8 и 12 лет. Эти периоды, а также синусоиды с длинными периодами, использовались при расчетах долгосрочных поверочных прогнозов с заблаговременностью 5 и 10 лет.

Выявленные гармоники проанализированы на примере данных по местному стоку Татарстана. Для этого ряда оправдываемость поверочных прогнозов по синусоидам с периодами 4 года и 12 лет оказалась выше, чем по среднему значению, а по синусоидам с периодом 8 лет и с длинным периодом – несколько ниже.

В целом, для всех временных рядов местного стока субъектов РФ Приволжского федерального округа, результаты прогнозирования по синусоидам с периодами 4 года, 8 лет, 12 лет и с длинным периодом оказались несколько хуже, чем по среднему значению.

Ключевые слова: местный сток, методика, временной ряд, долгосрочный прогноз.

The time series of runoff of local formation of Political and Administrative Subdivisions of Volga Federal District of Russian Federation were analyzed by the method of "Periodicities". The periods of different length were revealed in the runoff variations. In the area of short periods the periods with the lengths of 4, 8 and 12 years were revealed more often than the others. These periods and the sinusoids with the long periods were applied for the computation of the long range training forecasts with the lead time of 5 and 10 years.

The revealed harmonics were analyzed by the data of local runoff of the Tatarstan. For this time series the sinusoids with the periods of 4 and 12 years permitted to compute more true forecasts than by the mean value. The justification of forecasts computed by the sinusoids with the period of 8 years and with the long period is smaller than by the mean value.

In general, for all time series of local runoff of Political and Administrative Subdivisions of Volga Federal District of Russian Federation, the results of forecasting computed by the sinusoids with the periods of 4, 8, 12 years and with the long periods are some worse than by their mean values.

Key words: runoff of local formation, procedures, time series, long range forecast.

М.В. Шмакова

РАСЧЕТ ЗАНОСИМОСТИ РУСЛОВЫХ КАРЬЕРОВ

M.V. Shmakova

CALCULATION OF THE RECORDED CHANNEL PITS

На основании основного уравнения движения воды и твердого вещества в открытых руслах и разности транспортирующего потенциала потока рассматривается новый метод расчета характеристик занесения русловых карьеров. Полученные формулы скорости занесения русловых карьеров были апробированы на данных экспериментов на лотках и показали хорошие результаты.

Ключевые слова: русловые карьеры, математическая модель речного потока, формула расхода наносов.

A new method of calculation is based at the fundamental equation of movement of water and solid and difference of the flow transporting capacity too. Represented the formula of entry channel pits were tested at experiments data and shown good results.

Key words: a pit channel, a formula of sediment discharge, a mathematical model of river flow.

М.Ф. Мохнач, А.Н. Павлов

РОДСТВЕННЫЕ ВОДОПАДЫ

M.F. Mokhnach, A.N. Pavlov

ALLIED WATERFALLS

Приведён обзор материалов по Ниагарскому и Тосненскому водопадам, изложены результаты собственных наблюдений авторов, дана оригинальная трактовка развития регрессионной пятащейся эрозии.

Ключевые слова: геологическое строение, скорость эрозии, функция развития, прогнозы.

The paper reviews of recent materials by Niagara Falls and Tosna waterfalls. The results of authors' own observations and original interpretation of backward erosion are given.

Key words: geologic structure, velocity of erosion, function of development, forecasts.

МЕТЕОРОЛОГИЯ

А.С. Зарубин, А.И. Погорельцев

ПЛАНЕТАРНЫЕ ВОЛНЫ В ЗИМНЕЙ СТРАТОСФЕРЕ СЕВЕРНОГО ПОЛУШАРИЯ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ НАБЛЮДЕНИЙ ЭКСПЕРИМЕНТА COSMIC

A.S. Zarubin, A.I. Pogoreltsev

PLANETARY WAVES IN THE WINTER STRATOSPHERE OF NORTHERN HEMISPHERE ON THE BASIS OF COSMIC EXPERIMENT OBSERVATIONS

Данные о температуре, полученные в эксперименте по радиозатменному зондированию атмосферы COSMIC, используются для изучения изменчивости активности планетарных волн на высотах стратосферы. Разделение волн на стационарные и бегущие позволяет исследовать их амплитуды, периоды и направление распространения. Проводится сопоставление полученных результатов с характеристиками волн, полученными из анализа данных UK Met Office.

Ключевые слова: стратосфера, планетарные волны, радиозатменные наблюдения.

Temperature data from the COSMIC radio occultation sounding experiment are used to study the variability of planetary wave activity at stratospheric heights. Separation of the waves on stationary and travelling allows us to investigate their amplitudes, periods and direction of propagation. The results are compared with the wave characteristics obtained from analysis of UKMO data.

Key words: stratosphere, planetary waves, radio occultation measurements.

Т.В. Суходолов, С.П. Смышляев

МОДЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ МОЛНИЕВОЙ АКТИВНОСТИ НА ГАЗОВЫЙ СОСТАВ И ТЕМПЕРАТУРУ АТМОСФЕРЫ

T.V. Sukhodolov, S.P. Smyshlyayev

A MODEL STUDY OF THE LIGHTNING SPACIAL DISTRIBUTION IMPACT ON THE ATMOSPHERIC COMPOSITION AND TEMPERATURE

В данной работе рассмотрены методы учета молниевых источников окислов азота в глобальных моделях и проведено модельное исследование влияния горизонтального и вертикального распределения грозовых вспышек на газовый состав и температуру атмосферы. Результаты моделирования показали ощутимый отклик атмосферы к вариациям распределения, что свидетельствует о важности правильного учета молниевых окислов азота в глобальных моделях и необходимости исследования обратной связи между изменением климата и молниевой активностью.

Ключевые слова: молниевая активность, горизонтальное и вертикальное распределение грозовых вспышек, окислы азота, озон, температура.

In this work the methods of accounting lightning source of nitrogen oxides (NO_x) in global models are discussed. The modeling study of the effect of horizontal and vertical distribution of lightning flashes at the gas composition and temperature of the atmosphere was conducted. The simulation results show significant response of atmosphere to distribution variations, which shows the importance of correct accounting of lightning NO_x in global models and the need to study the feedback between climate change and lightning activity.

Key words: lightning activity, horizontal and vertical distribution of lightning flashes, nitrogen oxides, ozone, temperature.

А.Д. Егоров, И.А. Потапова, Ю.Б. Ржонсницкая, Н.А. Саноцкая, В.А. Драбенко

ЭФФЕКТИВНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФОНОВОЙ ЗАСВЕТКИ

A.D. Yegorov, I.A. Potapova, Y.B. Rzhonsnitskaya, N.A. Sanotskaya, V.A. Drabenko

EFFECTIVE DETERMINATION OF BACKGROUND LIGHT

Рассматривается эффективный метод определения лидарной фоновой засветки. Разработан метод решения обратной задачи, повысивший точность лидарного зондирования прозрачной атмосферы.

Ключевые слова: обратное рассеяние, связь шума с сигналом, прозрачная атмосфера, эффективный метод, случайная погрешность фоновой засветки

It is considered the effective method of the determination of background light. It was developed the method of the inverse problem solution to increase the accuracy of lidar probing of transparent atmosphere.

Key words: backscattering, noise with signal relation, transparent atmosphere, effective method, statistical error of background light.

И.Н. Русин, Р.В. Бекряев, А.В. Уразгильдеева

ОЦЕНКА ИНТЕГРАЛЬНОГО СОДЕРЖАНИЯ ВОДЯНОГО ПАРА В АТМОСФЕРЕ ПО ДАННЫМ ПРИЗЕМНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ

I.N. Rusin, R.V. Bekryaev, A.V. Urazgildeeva

ESTIMATION OF PRECIPITABLE WATER ON THE BASE OF THE AIR SURFACE OBSERVATION

Предложен новый метод оценки максимально возможного интегрального содержания водяного пара по данным приземных метеорологических наблюдений. На основе эмпирических данных проведен анализ точности этого метода. Показано, что он позволяет получать более точные и физически обоснованные результаты, чем существующие.

Ключевые слова: влагосодержание атмосферы, неполная гамма-функция, приземная температура, вертикальный градиент температуры.

New method of potential precipitable water content estimation using the air surface observation data has been suggested. The method quality has been analyzed on the base of empirical data. It was shown that in comparison to previously developed approaches the method had led to more precise and physically motivated results.

Key words: precipitable water, incomplete gamma function, surface air temperature, lapse rate.

М.Е. Баранова, А.С. Гаврилов, К.В. Чихачев

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧИСЛЕННОЙ МОДЕЛИ ТЕПЛОВОЙ СТРУИ ОТ ЛЕСНОГО ПОЖАРА ДЛЯ ПРОГНОЗА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

M.E. Baranova, A.S. Gavrilov, K.V. Tchikhatchev

USE OF NUMERICAL MODELS OF THERMAL JETS FROM FOREST FIRE FOR PREDICTION OF POLLUTION OF THE ATMOSPHERE

Излагается технология организации расчетов с использованием численной модели подъема тепловой струи от лесного пожара применительно к интерпретации оперативных данных дистанционного зондирования из космоса лесных пожаров, а также численного прогноза загрязнения атмосферы продуктами сгорания. Представ-

лены результаты расчетов, иллюстрирующие сложный характер взаимодействия тепловых струй от очагов пожаров друг с другом и с внешним ветровым потоком.

Ключевые слова: численное моделирование, лесной пожар, эмиссия загрязняющих веществ, прогноз загрязнения атмосферы.

We present the technology organization of calculations using a numerical model of thermal recovery of the jet by a forest fire in relation to the interpretation of operational remote sensing from space of forest fires and the numerical prediction of atmospheric pollution by combustion products. The results of calculations illustrating the complex interaction of heat from the jet fires with each other and with external wind flow.

Key words: numerical modeling, forest fire, emission of pollutants, air pollution forecast.

А.С. Гаврилов

ЧИСЛЕННАЯ МОДЕЛЬ ПОДЪЕМА ТЕПЛОВОЙ СТРУИ ОТ ЛЕСНОГО ПОЖАРА С УЧЕТОМ ЕЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ВНЕШНИМ ПОТОКОМ

A.S. Gavrilov

NUMERICAL MODEL FOR LIFTING JET HEAT FROM FOREST FIRES IN VIEW OF INTERACTION WITH EXTERNAL STREAM

Предложена 3D численная модель атмосферы в окрестности очагов горения лесных пожаров на основе системы уравнений глубокой конвекции применительно к расчету полей температуры, скорости ветра, влажности, водности, а также интенсивности эмиссии газообразных и аэрозольных продуктов сгорания. В качестве исходных данных привлекаются детектируемые искусственными спутниками Земли поля яркостной температуры на верхней границе дымового шлейфа. Модель предназначена для включения в качестве составной части в создаваемую в настоящее время численную модель загрязнения атмосферы продуктами сгорания от лесных пожаров.

Ключевые слова: численное моделирование, лесной пожар, эмиссия загрязняющих веществ, прогноз загрязнения атмосферы.

3D numerical model of the atmosphere in the vicinity of forest fires based on the equations of deep convection in relation to the calculation of temperature fields, wind speed, humidity, water content, as well as the intensity of the emission of gaseous and particulate products of combustion is proposed. The initial data are involved in artificial satellites detected field brightness temperature at the top of the smoke plume. The model is intended to be included as an integral part of the current created by the numerical model of atmospheric pollution by combustion products from forest fires.

Key words: numerical modeling, forest fire, emission of pollutants, air pollution forecast.

К.Б. Чихачев

МЕТОД КЛАСТЕРИЗАЦИИ ОЧАГОВ ПОЖАРОВ ПО ДАННЫМ КОСМИЧЕСКОГО ЗОНДИРОВАНИЯ

К.В. Tchikhatchev

SEATS OF FIRE CLUSTERIZATION METHOD WITH RESPECT TO COSMIC EXPLORATION DATA

Предлагается метод выделения очагов пожаров по данным космического зондирования для последующего решения задач численного моделирования состояния атмосферы при лесных и торфяных пожарах. Дается краткий обзор основных применяемых методов кластеризации, применяемых метрик и критериев оптимальности. Приводится описание принципа работы двух алгоритмов кластеризации. Предложен метод нахождения оптимальных настроечных параметров и критерий оценки качества работы одного из алгоритмов применительно к поставленной задаче.

Ключевые слова: лесные пожары, численное моделирование атмосферы, методы кластеризации.

Seats of fire allocation method with respect to cosmic exploration data is proposed for future solving problems of numerical modeling of the atmosphere during forest and peat fires. A brief overview of the main applied clusterization methods, applied metrics and optimality criteria provides. A description is given for the principle of the two algorithms for clustering. Method is proposed for finding the optimal tuning parameters and criteria for assessing the quality of one of the algorithms applied to the task.

Key words: forest fires, numerical modeling of the atmosphere, clustering techniques.

ОКЕАНОЛОГИЯ

В.А. Царев, М.В. Шаратунова

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРИДОННЫХ ВОД В ОБЛАСТИ ЗАПРИПАЙНОЙ ПОЛЫНИ

V.A. Tsarev, M.V. Sharatunova

FEATURES OF BOTTOM WATER FORMATION IN A FLAW POLYNYA

С помощью численного моделирования анализируются формирования придонной воды за счет интенсивного ледообразования в области заприпайной полыни. Исследование проводится на мелководной области моря Бофорта к западу от пролива в залив Амундсена. Используется трехмерная нестационарная гидростатическая модель. Начальное распределение солености принимается однородным. При-

ток соли задается в виде однородно распределенного в по глубине источника. Показано, что с течением времени под влиянием экмановских процессов происходит расширение придонной линзы у дна. Под влиянием наклона дна формируется перемещение придонной воды преимущественно вдоль изобат. На участке расположения пролива происходит поворот траектории перемещения придонной воды в сторону залива Амундсена, что может явиться одним из источников образования придонных вод в заливе.

Работа выполнялась в рамках международного научного проекта «Изучение системы арктических полыней», руководитель проф. Барбер Д. (Канада).

Ключевые слова: заприпайная полынья, придонная вода, море Бофорта, залив Амундсена.

The formation of bottom water due to intensive ice formation in the flaw polynya is investigated by numerical simulation. Research is conducted for the shallow area of the Beaufort Sea to the west of the Strait of the Amundsen Gulf. Three-dimensional time-dependent hydrostatic model is used. The initial salinity distribution is taken uniform. The salt influx is specified as a homogeneously distributed in the depth source. It is shown that with time a bottom lens is enlarged at the bottom under the influence of Ekman processes. Under the influence of a bottom inclination the movement of the bottom water is formed primarily along the isobaths. On a site of the strait location trajectory of the bottom water is rotated in the Amundsen Gulf side, which may be one of the sources for the formation of bottom waters in the Gulf.

The work was performed under the international research project "Circumpolar flaw lead system study," head prof. D. Barber (Canada).

Key words: Flaw polynya, bottom water, the Beaufort Sea, the Amundsen Gulf.

В.Ю. Чанцев, А.В. Даньшина

СУБ-МЕЗОМАСШТАБНАЯ СТРУКТУРА ДИНАМИКИ ПРИБРЕЖНЫХ ВОД В РАЙОНЕ ТУАПСЕ

V.Yu. Chantsev, A.V. Danshina

SUB-MEZOSCALE STRUCTURE OF COASTLE WATERS DYNAMICS IN TUAPSE REGOIN

На основании натурных наблюдений, проведенных в августе 2009 г., рассматривается структура динамики прибрежных вод в районе Туапсе. Выявлено существование субмезомасштабных неоднородностей в поле течений. Причем такие неоднородности обнаруживаются не только в горизонтальных структурах, но и в вертикальных.

Ключевые слова: динамика прибрежных вод, структура течения, динамические неоднородности.

The structure of the dynamics of coastal waters in the Tuapse region is considered on the basis of natural observations made in August 2009. The existence of sub-mesoscale irregularities in the currents field is identified. Moreover, such heterogeneity are found not only in horizontal structures, but also in the vertical.

Key words: dynamics of coastal waters, the currents structure, the dynamic heterogeneities.

V.A. Белязо, А.А. Дмитриев

ЦИКЛИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ ЛЕДОВИТОСТИ ЮЖНОГО ОКЕАНА И ФАКТОРЫ, ИХ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ

V.A. Belyazo A.A. Dmitriev

THE CYCLICAL FLUCTUATIONS OF THE SOUTHERN OCEAN SEA ICE EXTENT AND FACTORS, WHICH DETERMINE THEM

В работе рассматривается изменчивость ледового режима различных районов Южного океана, обусловленная миграцией центров действия атмосферы под влиянием гравитационной ритмики планет Солнечной системы.

Ключевые слова: ледовитость, центры действия атмосферы, ритмика планет.

The variability of ice regime of various regions of the Southern Ocean determined by migration of the centers of the atmosphere action under the influence of gravitational rhythmicity of the planets of the solar system is considered in the work.

Key words: sea ice extent, centers of atmosphere action, rhythmicity of the planets.

ЭКОЛОГИЯ

V.V. Дроздов, Г.Т. Фрумин, А.В. Косенко, А.С. Боев

РАЗРАБОТКА И АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТРАНСГРАНИЧНОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ БАЛЛАСТНЫМИ ВОДАМИ СУДОВ ЭКОСИСТЕМЫ БАЛТИЙСКОГО МОРЯ

V.V. Drozdov, G.T. Frumin, A.V. Kosenko, A.S. Boev

DEVELOPMENT AND ANALYSIS OF INDICATORS OF CROSS-BORDER OF BIOLOGICAL POLLUTION OF THE BALLAST WATERS OF SHIPS OF THE BALTIC SEA ECOSYSTEM

Рассмотрены особенности трансграничного биологического загрязнения балластными водами крупнотоннажных судов морских экосистем. Выполнен анализ направлений расселения и форм негативного воздействия чужеродных видов, проникающих в морские экосистемы Европы. Разработаны и проанализированы показатели

трансграничного биологического загрязнения для экосистемы Балтийского моря на основе комплексной характеристики чужеродного вида: относительной его численности среди представителей той же таксономической категории; степени распространения в конкретной водной акватории; способности к быстрому воспроизводству в новых условиях; степени и характере воздействия на местные сообщества; степени и характер видоизменения местообитания и влияние на функционирование морской экосистемы в целом. Установлены районы Балтийского моря, в наибольшей степени подверженные биологическому загрязнению в настоящее время и в ближайшем будущем.

Ключевые слова: Балтийское море, биологическое загрязнение, балластные воды крупнотоннажных судов, чужеродные виды.

Considered are the peculiarities of cross-border biological pollution of the ballast water of large-tonnage vessels. The analysis of directions of the settlement and forms of the negative effects of alien species entering the marine ecosystems of Europe. Developed of indicators transboundary biological pollution to the Baltic sea ecosystem on the basis of the integrated characteristics of an alien species – a relative of the population among the representatives of the same taxonomic category; the degree of distributions in a particular water area; the ability to rapid reproduction in the new conditions; the extent and nature of the impact on the local community; the extent and nature of the transformation and impact on the functioning of the marine ecosystem as a whole. Established areas of the Baltic sea in the most vulnerable to biological contamination in the present and in the near future.

Key words: the Baltic sea, biological pollution, ballast water of large-tonnage vessels, alien species.

А.Л. Дмитриев, Е.О. Милутина

ВЛИЯНИЕ АВТОТРАНСПОРТА НА ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

A.L. Dmitriev, E.O. Milutina

THE INFLUENCE OF MOTOR TRANSPORT ON THE ECOLOGICAL CONDITION OF ST. PETERSBURG

Рассмотрено влияние автотранспорта на экологическое состояние городской среды Санкт-Петербурга. Показана роль специфики городской застройки и дорожной сети на ухудшение экологического состояния города. Приведена динамика изменения вредных выхлопов от автотранспорта и их влияние на городскую инфраструктуру и здоровье населения. Предложены методы снижения негативного воздействия автотранспорта.

Ключевые слова: экология, окружающая среда, автотранспорт, моторное топливо, токсичный выхлоп, транспортный шум, городская среда.

The influence of motor transport on the ecological condition of St.-Petersburg is considered. The role of urban areas and roads to the deterioration of the ecological condition of the city are shown. The dynamics of change of motor transport exhausts and their impact on the urban infrastructure and human health is analyzed. Possible methods of reducing the negative impact of motor transport on the ecological condition are considered.

Key words: ecology, environment, motor transport, motor fuel, toxic exhaust, traffic noise, the city environment.

ЭКОНОМИКА

В.Н. Рудченко

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА «ТЕХНОЛОГИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ» КАК НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

V.N. Rudchenko

THE TECHNOLOGICAL PLATFORM «TECHNOLOGIES OF ECOLOGICAL DEVELOPMENT» AS A NECESSARY CONDITION OF INNOVATION ECONOMY OF RUSSIA

В статье дана характеристика основополагающих этапов формирования инновационного развития России. Доказано, что интенсификация современной отечественной экономики невозможна без использования инновационных методов, которые преимущественно должны базироваться на новых решениях в области экологии и безопасности жизни человека. Установлено, что именно внедрение технологической платформы «Технологии экологического развития» будет способствовать появлению новых экологически безопасных видов техники, организационных форм взаимодействия общества, среды и предприятия, а также развитию новых передовых форм хозяйствования.

Ключевые слова: технологическая платформа «Технологии экологического развития», инновационное развитие, инновации.

The article describes the basic stages of innovative development in Russia. It is proved that the intensification of the modern Russian economy is impossible without use of innovative methods, which should mainly be based on new solutions in the field of ecology and safety of human life. It is established, that the introduction of a technological platform «Technologies of ecological development» will contribute to the emergence of new environmentally technology, organizational forms of interaction between society, environment and enterprise, as well as the development of new, advanced forms of management.

Key words: technological platform «Technologies of ecological development», innovative development, and innovation.

Е.П. Истомин, Л.С. Слесарева, А.Г. Соколов, Е.М. Зоринова

УПРАВЛЕНИЕ РЕКРЕАЦИОННЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ ПРИМОРСКОЙ ТЕРРИТОРИИ С УЧЕТОМ ПРИРОДНЫХ РИСКОВ

E.P. Istomin, L.S. Slesareva, A.G. Sokolov, E.M. Zorinova

MANAGEMENT OF MARITIME TERRITORY RECREATION POTENTIAL WITH REGARDS TO NATURAL RISKS

В настоящей работе рассматриваются вопросы, связанные с оценкой рекреационного потенциала территорий. Проанализированы характерные особенности основных факторов рекреационного потенциала территорий. Выявлена и обоснована необходимость их учета, как определяющих специфику управления и оценку рисков использования потенциала территории. В том числе в работе проведен анализ факторов внешней и внутренней среды территории и дана характеристика конкурентоспособности территории. Особое внимание в статье уделено классификации рисков использования рекреационного потенциала территории. Дана комплексная оценка обобщенного показателя риска комплекса событий, влияющих на реализацию рекреационного потенциала территории.

Ключевые слова: рекреационный потенциал территории, управление рекреационным потенциалом территории, конкурентоспособность территории, классификация рисков.

Questions regarding estimation of recreation potential of the territory are case of point. Peculiarities of territory recreation potential basic factors are analyzed. Necessity of their calculation as a determinative management specific and estimation of territory recreation potential was exposed and grounded. Outdoor environment and internal environment of the territory were analyzed and competitiveness of the territory was described as well. Special attention was devoted to classification of risks regarding territory recreation potential use. Overall index of risks influencing on realization of territory recreation potential was estimated.

Key words: management of territory recreation potential, territory recreation potential, competitiveness of the territory, classification of risks.

Д.Х. Сабанчиева

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ-ПРИРОДОПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

D.H. Sabanchieva

THE ECONOMIC SECURITY OF BUSINESS ENTITIES THAT USE NATURAL RESOURCES

В статье рассматривается проблема обеспечения экономической безопасности предприятий-природопользователей. Проведена классификация предприятий природопользователей. Рассмотрены угрозы экономической безопасности предприятий-природопользователей, связанные с государственным регулированием сферы природопользования.

Ключевые слова: экономическая безопасность, угрозы, природопользователи.

The problem of ensuring the economic security of enterprises that use natural resources. The classification of natural resource companies. Discussed the threats to the economic security of enterprise-nature related to the state regulation sphere of nature.

Key words: economic security, threat, nature.

А.И. Бородин, Е.В. Бильчак

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКОНОМИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ В РОССИИ

A.I. Borodin, E.V. Bilchak

FEATURES OF USE OF ECONOMICAL AND ECOLOGICAL TOOLS IN RUSSIA

В статье рассмотрены основные теоретические понятия относительно экономических инструментов экологического регулирования, выявлены особенности практического применения природоохранных мероприятий в зарубежных странах. Проведен анализ природоохранной деятельности в России. Выявлены особенности использования экономико-экологических инструментов в России.

Ключевые слова: экономико-экологические инструменты, экологическое регулирование, природоохранная деятельность, экологическая политика России.

In the article basic theoretical concepts are considered in relation to the economic instruments of the ecological adjusting, the features of practical application of nature protection measures are exposed in foreign countries. The analysis of nature protection activity is conducted in Russia. The features of the use of economic-ecological instruments are exposed in Russia.

Key words: economic instruments, ecological adjusting, nature protection activity, ecological policy in Russia.

Н.Л. Гагулина

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕР И МЕРОПРИЯТИЙ В КОНТЕКСТЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАУКИ

N.L. Gagulina

CLASSIFICATION OF NATURE PROTECTION MEASURES AND ACTIONS IN A CONTEXT OF AN ECONOMIC SCIENCE

В связи с необходимостью решения методологических проблем, связанных с прикладным использованием основных разделов экономической теории, в статье проведена систематизация соподчиненных понятий «природоохранные меры», «природоохранные работы» и «природоохранные мероприятия» с выделением роли основных экономических субъектов в производстве общественных благ и экстерналий.

Ключевые слова: экономическая эффективность, охрана окружающей среды, достойное благо, природоохранные меры, природоохранные мероприятия.

Due to the need of the solution of the methodological problems connected with applied use of the main sections of the economic theory, in article ordering of the coordinated concepts «nature protection measures», «nature protection works» and «nature protection actions» with allocation of a role of the main economic subjects is given in production of the public benefits and eksternaliya.

Key words: cost-effectiveness, environmental protection, merit good, nature protection measures, nature protection actions.

СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

В.Л. Товбина

НОВАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПАРАДИГМА – ВАЖНЫЙ ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

V.L. Tovbina

A NEW ENVIRONMENTAL (ECOLOGICAL) PARADIGM AN IMPORTANT FACTOR IN ENSURING OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

На основе анализа Концепции устойчивого развития в статье показывается, что основная идея социоприродного перехода к устойчивому развитию заключается не только в стабильном продолжении существования человечества, но и в его дальнейшей эволюции. Важным фактором обеспечения устойчивого развития и перехода к нему должна стать новая экологическая парадигма, формирующаяся на принципах коэволюции.

Ядром новой экологической парадигмы и новой экологической культуры является эоцентрическое экологическое сознание, формировать которое призвано глобальное экологическое образование.

Ключевые слова: устойчивое развитие, экологическая парадигма, коэволюция, антропоцентризм, экоцентризм, экологическое сознание, экологическая культура, экологическое образование.

On the base of Sustainable Development Concept the author demonstrates the fact that the main idea of socio-natural transition to the sustainable development process lies not only in the stable continuation of the world humanity existence, but in its further evolution. A new environmental (ecological) paradigm, being formed on the co-evolution principles is to become an important factor in ensuring the process of transition towards sustainable development.

The core of the new environmental (ecological) paradigm and the new environmental culture is based on ecocentric environmental consciousness, the formation of which is to be carried out by global environmental education.

Key words: sustainable development, environmental (ecological) paradigm, co-evolution, anthropocentrism, eco-centrism, environmental (ecological) consciousness, environmental (ecological) culture, environmental (ecological) education.

Е.Г. Дурягина

КОПИНГ-ПОВЕДЕНИЕ СТУДЕНТОВ

E.G. Duryagina

KOPING-BEHAVIOUR OF STUDENTS

Проблема совладающего поведения (coping) как индивидуального способа взаимодействия личности с трудной, кризисной ситуацией состоит в том, чтобы как можно лучше адаптировать человека к требованиям ситуации. Выделяют два основных типа преодоления: копинг, сфокусированный на проблеме и копинг, сосредоточенный на эмоциях.

Ключевые слова: совладающее поведение, копинг, когнитивные стратегии, эмоциональные стратегии, поведенческие стратегии.

The problem of coping behavior as individual way of interaction of the personality with a difficult, crisis situation, is one of most widely developed in psychology. The psychological mission of coping behavior consists of the best possibility to adapt a person to situation requirements. There are two main types of overcoming: a koping focused on a problem and a koping concentrated to emotions.

Key words: koping behavior, koping, cognitive strategy, emotional strategy, behavioral strategy.

Т.В. Есикова

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ПРАВА

T.V. Esikova

PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE EMERGENCE AND THE DEVELOPMENT OF THE LAW

В статье рассматривается возникновение и развитие права с точки зрения гуманитарных наук: антропологии, философии, юриспруденции, психологии. Выявлены психологические особенности права в первобытном обществе и древнем мире. Рассматриваются вопросы, связанные с изучением правового сознания, правовой культуры, ценностей. Анализируются правовые представления как отражение уровня социального развития человека.

Ключевые слова: право, личность, правосознание, ценности, мышление, представления.

The emergence and the development of the law are discussed in this article from the perspective of the humanities: anthropology, philosophy, law, psychology. Psychological characteristics of law were established in primitive society and the ancient world. The problems associated with the study of legal awareness, legal culture and values are considered in the research. The legal representations like reflection of the level of social development of man are analyzed too.

Key words: political rights, personality, legal awareness, legal values, mentality, conceptions.