

Естественные науки

<i>Виноградов А. М., Сапожников В. М.</i> О методологических установках интерпретации геополей	5
<i>Бешенцев В. А.</i> Ресурсы подземных вод Ямало-Ненецкого нефтегазодобывающего региона и проблемы их использования	15
<i>Котович А. А., Гуман О. М., Макаров А. Б., Антонова И. А.</i> Эколого-геохимическая оценка почв на территории проектируемого Быстринского ГОКа	21
<i>Студенок А. Г., Студенок Г. А., Ревво А. В.</i> Оценка методов очистки сточных вод от соединений азота для дренажных вод горных предприятий	26

Технические науки

<i>Банников А. Е., Голубко Б. П.</i> Оценка точности маркшейдерско-геодезического обеспечения при строительстве высотных инженерных сооружений и методы ее повышения	31
<i>Макаров В. Н., Горбунов С. А., Баутин К. В., Баутин С. П.</i> Исследование циркуляционного течения атмосферного воздуха под действием силы Кориолиса	35
<i>Дегтярев Е. А., Карякин А. Л.</i> Влияние вида функций активации нейронов на относительную ошибку прогнозирования электропотребления	39
<i>Давыдов С. Я., Потапов В. Я., Костюк П. А.</i> Элементы расчета контейнерного пневмотранспорта	43
<i>Резников М. А.</i> О методах оценки устойчивости горных выемок	50

Социально-экономические и гуманитарные науки

<i>Мочалова Л. А., Юрак В. В.</i> Систематизация методов управления стоимостью компании	54
<i>Шейкин А. Г., Жаркова Т. Ю.</i> Анализ проблем и возможных управленческих решений при реализации проектов по утилизации попутного нефтяного газа: роль государства и малого бизнеса	59
<i>Мочалова Л. А., Терновский Я. В., Борисов А. В.</i> Условия практической реализации концепции устойчивого развития и формирования «зеленой» экономики	66
<i>Шорин А. Г.</i> Проектный тест «Чатуранга»	74

Наши юбиляры

Шадлун Николай Акимович (1883-1932)	83
---	----

Аннотации статей

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 550.83 **О методологических установках интерпретации геополей / Виноградов А. М., Сапожников В. М.**

Показано, что теория и практика описания и интерпретации физических и других полей в геологии используют сложившиеся главные методологические установки. Они раскрывают качественные и количественные признаки объекта и предмета исследований. Системное единство этих установок открывает подходы и перспективы создания общего алгоритма интерпретации геополей.

Ключевые слова: геофизика; геология; поля; интерпретация; систематика; методология; формализация; алгоритмизация.

It is shown that the theory and practice of description and interpretation of physical and other fields of geology using existing major methodological principles. They reveal the qualitative and

quantitative characteristics of the object and the subject of research. The system unity of these systems opens approaches and prospects for creation of a general interpretation algorithm of geo-fields.

Keywords: geophysics, geology, field, interpretation, classification, methodology, formalization; algorithmization.

Виноградов Альберт Михайлович – доктор геолого-минералогических наук, главный научный сотрудник лаборатории региональной геофизики. 620016, г. Екатеринбург, ул. Амундсена, 100, Институт геофизики УрО РАН. E-mail: gopm@mail.ru

Сапожников Вадим Михайлович – доктор геолого-минералогических наук, профессор кафедры геофизики. 620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30, Уральский государственный горный университет. E-mail: elrswm@ursmu.ru

Vinogradov Albert Mikhailovich – Doctor of Geological-Mineralogical Sciences, Senior Researcher at the Laboratory of Regional geophysics. 620016, Ekaterinburg, 100, Amundsen St., Institute of Geophysics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. E-mail: gopm@mail.ru

Sapozhnikov Vadim Mikhailovich – Doctor of Geological-Mineralogical Sciences, Professor of Geophysics. 620144, Ekaterinburg, 30, Kuibyshev St., Ural State Mining University. E-mail: elrswm@ursmu.ru

УДК 556 Ресурсы подземных вод Ямало-Ненецкого нефтегазодобывающего региона и проблемы их использования / Бешенцев В. А.

Рассматриваются ресурсы подземных вод и проблема их использования в Ямало-Ненецком нефтегазодобывающем регионе. Представлены результаты анализа ресурсов и запасов подземных вод региона.

Ключевые слова: ресурсы; запасы; многолетнемерзлые породы; качество; водопотребление; регион; захоронение.

Groundwater resources and problem of their use in the Yamal-Nenets oil and gas producing region are discussed. Results of analyses of resources and groundwater resources of the region are presented.

Keywords: resources, reserves, permafrost rocks, quality, water consumption; region; burial.

Бешенцев Владимир Анатольевич – профессор кафедры прикладной геологии. Тюменский государственный нефтегазовый университет. E-mail: vladimichtyumen@mail.ru

Beshentsev Vladimir Anatolyevich – Professor, Department of Applied Geology. Tyumen State Oil and Gas University. E-mail: vladimichtyumen@mail.ru

УДК 504.062 Эколого-геохимическая оценка почв на территории проектируемого Быстринского ГОКа / Котович А. А., Гуман О. М., Антонова И. А., Макаров А. Б.

Работа посвящена вопросам изучения распределения тяжелых металлов в почвах на территории проектируемого Быстринского ГОКа. Выделены основные типы почв, изучен их химический состав, выявлены основные загрязняющие вещества и закономерности их распределения с учетом существующих ландшафтов

Ключевые слова: типы почв; тяжелые металлы; ореолы рассеивания.

Котович Алевтина Александровна – студентка 5 курса. 620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30, Уральский государственный горный университет. E-mail: alenkoi_cveto4eg@mail.ru

Гуман Ольга Михайловна – доктор геолого-минералогических наук, профессор кафедры гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии. 620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30, Уральский государственный горный университет. E-mail: guman@sc.ursmu.ru

Антонова Ирина Александровна – кандидат геолого-минералогических наук, доцент кафедры гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии. 620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30, Уральский государственный горный университет. E-mail: dolinina_ira@mail.ru

Макаров Анатолий Борисович – доктор геолого-минералогических наук, профессор кафедры геологии, поисков и разведки месторождений полезных ископаемых. 620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30, Уральский государственный горный университет. E-mail: Anatoliy.Makarov@m.ursmu.ru

The work is devoted to investigation of distribution of heavy metals in soils on the territory of the projected Bystrinsky GOK. The main types of soils are distinguished, their chemical composition is studied, the main pollutants are revealed and their regularities of distribution, taking into account the existing landscape

Keywords: soil types, heavy metals, scattering aureole.

Kotovitch Alevtina Aleksandrovna – a 5th-year student. 620144, Ekaterinburg, 30, Kuibyshev St., Ural State Mining University. E-mail: alenkoi_cveto4eg@mail.ru

Guman Olga Mikhailovna – Doctor of Geological and Mineralogical sciences, Professor of Hydrogeology, Engineering Geology and Geoecology department. 620144, Ekaterinburg, 30, Kuibyshev St., Ural State Mining University E-mail: guman@sc.ursmu.ru

Antonova Irina Aleksandrovna – Candidate of geological and mineralogical sciences, Associate Professor of Hydrogeology, Engineering Geology and Geoecology department. 620144, Ekaterinburg, 30, Kuibyshev St., Ural State Mining University. E-mail: dolinina_ira@mail.ru

УДК 622.271 Оценка методов очистки сточных вод от соединений азота для дренажных вод горных предприятий / Ревво А. В., Студенок А. Г., Студенок Г. А.

Выполнен анализ возможности применения существующих в настоящее время промышленных методов очистки воды от соединений азота (аммонийный, нитритный и нитратный азот) для условий очистки дренажных вод горных предприятий. Для очистки дренажных вод горных предприятий, применяющих взрывчатые вещества на основе нитрата аммония, перспективным методом очистки дренажных вод является процесс аэробно-анаэробной биологической очистки с применением технологии ANAMMOX, характеризуемый существенно меньшими энергозатратами и объемами образования отходов.

Ключевые слова: дренажные воды горных предприятий; соединения азота; методы очистки сточных вод: адсорбция; ионный обмен; обратный осмос; электродиализ; озонлиз; гипохлорит; нитрификация; денитрификация; процесс ANAMMOX.

The analysis is carried out of applicability the currently existing industrial water purification methods from nitrogen compounds (ammonia, nitrite and nitrate nitrogen) for conditions of treatment of drainage water of mining enterprises. For cleaning of drainage waters of mining enterprises, using explosives based on ammonium nitrate, the process of aerobic-anaerobic biological treatment, applying ANAMMOX technology, is considered to be a promising method of drainage waters purification being characterized by significantly lower power consumption and volumes of waste formation

Keywords: drainage waters of mining enterprises; nitrogen compounds; wastewater treatment methods: adsorption; ion exchange; reverse osmosis; electro dialysis; ozonoliz; hypochlorite; nitrification; denitrification; ANAMMOX process.

Ревво Анастасия Владимировна – аспирант кафедры инженерной экологии. Уральский государственный горный университет. E-mail: ahankova@inbox.ru

Студенок Андрей Геннадьевич – кандидат технических наук, доцент, профессор кафедры инженерной экологии Уральского государственного горного университета.

Студенок Геннадий Андреевич – аспирант кафедры инженерной экологии Уральского государственного горного университета.

Revvo Anastasia Vladimirovna – postgraduate student of the Department of Environmental Engineering. Ural State Mining University. E-mail: ahankova@inbox.ru

Studenok Andrei Gennadyevich – Ph.D., Associate Professor, Professor of the Department of Environmental Engineering of the Ural State Mining University.

Studenok Gennady Andreevich – postgraduate student of the Department of Environmental Engineering of the Ural State Mining University.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 621.1:528(076) **Оценка точности маркшейдерско-геодезического обеспечения при строительстве высотных инженерных сооружений и методы ее повышения / Банников А. Е., Голубко Б. П.**

Изложены основные принципы ведения геодезического обеспечения при строительстве высотных инженерных сооружений. Рассмотрен наиболее популярный метод ориентирования – обратная линейно-угловая засечка. Приведены формулы для предварительного расчета точности выполняемых работ. Эти формулы помогут определить на этапе проектирования, возможно ли использование предложенного метода или нужно применять что-либо другое (например, лазерное проецирование).

Ключевые слова: геодезическое обеспечение; обратная линейно-угловая засечка.

This article says about the main principles of geodetic support in construction of high-rise engineering structures. The most popular method of orientation – linear-angular resection- has been considered (free station). The formulae are given for calculation of preliminary calculation of the accuracy of works performed. These formulae will help to determine at the project phase whether it is possible to use the suggested method, or we need to use anything else (e.g. laser projection).

Key words: geodetic support; inverse linear-angular resection.

Банников Антон Евгеньевич – аспирант. Уральский государственный горный университет. E-mail: bannikovaesun@mail.ru

Голубко Борис Павлович – кандидат технических наук, профессор. Уральский государственный горный университет. E-mail: golubko.b@mail.ru

Bannikov Anton Yevgeniyevich – postgraduate. Ural State Mining University. E-mail: bannikovaesun@mail.ru

Golubko Boris Pavlovich – Candidate of technical sciences, professor. Ural State Mining University. E-mail: golubko.b@mail.ru

УДК 622.44 Исследование циркуляционного течения атмосферного воздуха под действием силы Кориолиса / С. А. Горбунов, В. Н. Макаров, Баутин К. В., Баутин С. П.

На основе анализа восходящих закрученных потоков предложен статистический метод линейного планирования экспериментов для исследования влияния сил Кориолиса, обусловленных влиянием вращения Земли на атмосферный воздух. Результаты проведенных экспериментальных исследований подтверждают возможность использования энергии циркуляции атмосферного воздуха, получаемой им от действия сил Кориолиса для разработки нетрадиционных источников возобновляемой энергии для повышения экономической эффективности горнорудных предприятий. Оптимизация геометрических параметров предложенного устройства позволяет разработать вихрегенератор энергии, использующий неограниченные возможности энергетического воздействия сил Кориолиса на восходящие воздушные потоки от вентиляторов главного проветривания.

Ключевые слова: циркуляция; атмосферный воздух; сила Кориолиса; восходящие закрученные потоки; вентилятор главного проветривания.

Based on the analysis of ascending swirling flows a statistical method of linear planning of experiments is suggested to study the effect of the Coriolis forces onto the air, caused by the Earth's rotation. The results of experimental studies confirm the possibility to use the air circulation energy, which it receives from the action of the Coriolis forces, for development of alternative sources of renewable energy to increase the economic efficiency of mining enterprises. Optimization of geometrical parameters of the proposed device allows to develop vortex generator of energy, using unlimited possibility of energy influence of Coriolis forces onto rising air flows from fans of the main ventilation.

Keywords: circulation; air; Coriolis force, rising swirling flows, the main ventilation fan.

Макаров Владимир Николаевич – профессор, доктор технических наук, начальник Управления инноватики и развития. 620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30. Уральский государственный горный университет. E-mail: Uk.intelnedra@gmail.com

Баутин Сергей Петрович – доктор физико-математических наук профессор кафедры высшей прикладной математики. 620034, г. Екатеринбург, ул. Колмогорова, 66. Уральский государственный университет путей сообщения.

Баутин Константин Викторович – доцент, кандидат физико-математических наук, научный сотрудник. 620034, г. Екатеринбург, ул. Колмогорова, 66. Уральский государственный университет путей сообщения.

Горбунов Сергей Андреевич – аспирант, начальник отдела трансфера технологий. 620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30. Уральский государственный горный университет.

Makarov Vladimir Nikolayevich – Professor, Doctor of technical sciences, Head of Administration of Innovation and Development. 620144, Ekaterinburg, 30, Kuibyshev St., Ural State Mining University. E-mail: Uk.intelnedra@gmail.com

Bautin Sergey Petrovich – Doctor of physical and mathematical sciences, Professor at the Department of Higher Applied Mathematics. 620034, Ekaterinburg, 66, Kolmogorov St., Ural State University of Railway Transport.

Bautin Konstantin Viktorovich – Associate Professor, Candidate of Physical and Mathematical Scs., researcher. 620034, Ekaterinburg, 66, Kolmogorov St., Ural State University of Railway Transport.

Gorbunov Sergey Andreevich – postgraduate student, Head of Transfer of Technology department. 620144, Ekaterinburg, 30, Kuibyshev St., Ural State Mining University.

УДК 621.311.001.57 **Влияние вида функций активации нейронов на относительную ошибку прогнозирования электропотребления** / Дегтярев Е. А., Карякин А. Л.

Оценивается влияние вида функций активации нейронов искусственных нейронных сетей на относительную ошибку прогнозирования электропотребления промышленного предприятия.

Ключевые слова: горное предприятие; искусственные нейронные сети; прогнозирование электропотребления; функции активации нейронов; цех агломерации; электрическая энергия.

The authors estimate the influence of the type of functions of neurons activation in artificial neural networks onto relative error of power consumption forecast at a production plant.

Keywords: mining enterprise, artificial neural network, forecasting of power consumption, function of neurons activation, shop of agglomeration; electricity.

Дегтярёв Евгений Андреевич – старший преподаватель кафедры электрификации горных предприятий. 620144, Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30. Уральский государственный горный университет. E-mail: e.degtyarev@m.ursmu.ru

Карякин Александр Ливиевич – заведующий кафедрой электрификации горных предприятий, доктор технических наук, профессор. 620144, Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30. Уральский государственный горный университет. E-mail: Aleksandr.Karyakin@m.ursmu.ru

Degtyarev Yevgeny Andreevich – a senior lecturer at the department of electrification of mining enterprises. 620144, Ekaterinburg, 30, Kuibyshev St., Ural State Mining University. E-mail: e.degtyarev@m.ursmu.ru

Karjakin Aleksandr Livievich – Head of the department of electrification of mining enterprises, Doctor of technical sciences, professor. 620144, Ekaterinburg, 30, Kuibyshev St., Ural State Mining University. E-mail: Aleksandr.Karyakin@m.ursmu.ru

УДК 621.6.04 **Элементы расчета контейнерного пневмотранспорта** / Давыдов С. Я., Потапов В. Я., Костюк П. А.

Представлена схема для определения количества контейнеров в системе контейнерного пневмотранспорта (КПТ). Даны схемы движения частиц материала для определения угловой скорости контейнера. Дана формула определения конечной скорости состава контейнеров в трубопроводе при их безостановочном движении в системе КПТ.

Ключевые слова: контейнерный пневмотранспорт; длина участка разгрузки, угловая скорость; процесс высыпания; сыпучий материал.

A scheme is presented for determining the quantity of containers in a system of container pneumatic transportation (CPT). The schemes of material particles traffic are given to determine the angular velocity of a container. Also the formula is given for determining the final velocity of containers train in a pipeline, while a non-stop moving in the CPT.

Keywords: container pneumatic transport, length of a discharge section, angular velocity, the process of emptying, free-flowing material.

Давыдов Станислав Яковлевич – доктор технических наук, доцент, главный научный сотрудник. 620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30, Уральский государственный горный университет. E-mail: davidovtrans@mail.ru

Потапов Валентин Яковлевич – доктор технических наук, доцент кафедры горной механики. 620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30, Уральский государственный горный университет.

Костюк Петр Андреевич – студент 3 курса. 620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30, Уральский государственный горный университет. E-mail: kostyukpetr@bk.ru

Davydov Stanislav Yakovlevich – doctor of technical sciences. 620144, Ekaterinburg, 30, Kuibyshev St., Ural State Mining University. E-mail: davidovtrans@mail.ru

Potapov Valentin Yakovlevich – doctor of technical sciences, associate professor.

Kostyuk Petr Andreevich – a 3d-year student. 620144, Ekaterinburg, 30, Kuibyshev St., Ural State Mining University. E-mail: kostyukpetr@bk.ru

УДК 622.271.33:531:532.5:620 **О методах оценки устойчивости горных выемок / Резников М. А.**

Дается краткий критический обзор существующих методов оценки устойчивости горных выемок. Предлагается оценивать устойчивость подземных выработок с помощью коэффициента запаса устойчивости для наиболее слабой линии, которая должна находиться путем вариации расчетных линий. Приводится порядок подсчета удерживающих и сдвигающих сил по расчетной линии в окрестности одиночной подземной выработки.

Ключевые слова: устойчивость; подземная выработка; удерживающие и сдвигающие силы; коэффициент запаса устойчивости.

The brief critical review is given of existing methods of assessment of stability of mining pits. It is suggested to assess the stability of underground workings with the help of the coefficient of stability reserves for the weakest lines, which may be determined by variation of calculated lines. The order of calculating of holding and shearing forces on the calculated line in the vicinity of a single underground working is given.

Keywords: stability; winze; holding and shearing forces; stability factor.

Резников Михаил Александрович – кандидат технических наук, доцент кафедры высшей математики. 455000, Магнитогорск, просп. Ленина, 38, Магнитогорский государственный технический университет.

E-mail: Reznikotkos@mail.ru

Reznikov Mikhail Aleksandrovich – Ph.D., Assistant Professor at Higher Mathematics department. 455000, Magnitogorsk, 38, Lenin avenue, Magnitogorsk State Technical University.

E-mail: Reznikotkos@mail.ru

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 338.5:658 **Условия практической реализации концепции устойчивого развития и формирования «зеленой» экономики / Мочалова Л. А., Терновский Я. В., Борисов А. В.**

Обусловлена необходимость выхода из глобального техногенного кризиса и предотвращения гибели человеческой цивилизации путем перехода к модели устойчивого развития. Характеризуются условия практической реализации концепции устойчивого развития и формирования правильной, «зеленой» экономики. Рассматриваются направления совершенствования инструментария государственного экономического регулирования экологической деятельности.

Ключевые слова: человеческая цивилизация; глобальный техногенный кризис; концепция устойчивого развития; «зеленая» экономика.

In this paper the authors say about the necessity of going out from the global man-made crisis and prevention of human civilization's destruction through the transition to a model of sustainable development. Conditions are characterized for practical realization of the concept of sustainable development and formation of a right, "green" economy. They also discuss directions of improvement of instrumentation for state economic regulation of ecological activity.

Key words: *human civilization; global man-made crisis; concept of sustainable development; "green" economy.*

Мочалова Людмила Анатольевна – доктор экономических наук, доцент, заведующая кафедрой экономической теории и предпринимательства. 620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30, Уральский государственный горный университет. E-mail: lutik@mail.utk.ru

Терновский Ян Вячеславович – аспирант кафедры экономической теории и предпринимательства, Уральский государственный горный университет. 620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30. Уральский государственный горный университет.

Борисов Алексей Викторович – аспирант кафедры экономической теории и предпринимательства. Уральский государственный горный университет. 620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30, Уральский государственный горный университет.

Mochalova Lyudmila Anatolyevna – Doctor of Economic Scs., Professor, Head of the Department of Economics and Business. 620144, Ekaterinburg, 30, Kuibyshev St., Ural State Mining University. E-mail: lutik@mail.utk.ru

Ternovsky Ian Vyacheslavovich – a postgraduate of the Department of Economic Theory and Business, Ural State Mining University. 620144, Ekaterinburg, 30, Kuibyshev St., Ural State Mining University.

Borisov Aleksey Viktorovich – a postgraduate of the Department of Economic Theory and Business. Ural State Mining University. 620144, Ekaterinburg, 30. Kuibyshev St., Ural State Mining University.

УДК 338.5:658 **Систематизация методов управления стоимостью компании / Мочалова Л. А., Юрак В. В.**

Проведена систематизация существующих методов управления стоимостью компании, в результате которой разработан авторский подход к управлению стоимостью предприятия. Практическая значимость авторского подхода обусловлена более высокой

оперативностью в управлении процессом создания стоимости на базе определения необходимости принятия менеджментом либо поступательных мер, либо кардинальных.

Ключевые слова: управление стоимостью бизнеса; методы управления стоимостью бизнеса; факторный анализ; цикл управления стоимостью бизнеса.

Systematization of existing methods of a company cost management has been made, resulting in development of the author's approach to the cost management of enterprise. The practical significance of the author's approach is explained by higher efficiency in management of the process of value creation. The management must determine what measures are to be taken either progressive or radical ones.

Keywords: cost management business; business cost management methods, factor analysis, cycle of business cost management.

Мочалова Людмила Анатольевна – доктор экономических наук, доцент, заведующая кафедрой экономической теории и предпринимательства. 620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30, Уральский государственный горный университет. E-mail: lutik@mail.utk.ru

Юрак Вера Васильевна – аспирантка. 620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30, Уральский государственный горный университет. E-mail: vera_yurak@mail.ru

Mochalova Lyudmila Anatolyevna – Doctor of Economic Scs., Professor, Head of the Department of Economics and Business. 620144, Ekaterinburg, 30, Kuibyshev St., Ural State Mining University. E-mail: lutik@mail.utk.ru

Yurak Vera Vasilyevna – a postgraduate student. 620144, Ekaterinburg, 30, Kuibyshev St., Ural State Mining University. E-mail: vera_yurak@mail.ru

УДК 330.15 Анализ проблем и возможных управленческих решений при реализации проектов по утилизации попутного нефтяного газа: роль государства и малого бизнеса / Шейкин А. Г., Жарова Т. Ю.

Предметом работы является анализ проблем и возможных управленческих решений при реализации проектов по утилизации попутного нефтяного газа. Цель работы – выявление роли государства и малого бизнеса. В статье анализируются проблемы нерационального использования попутного нефтяного газа, рассматривается действующая законодательная база в области регулирования процесса утилизации ПНГ и приводятся предложения по ее усовершенствованию. Приведен расчет штрафных выплат за сжигание попутного газа. Показаны роль малого нефтяного бизнеса в решении проблемы утилизации ПНГ и необходимость государственной поддержки малых и средних нефтяных компаний.

Ключевые слова: попутный нефтяной газ (ПНГ); государственное регулирование; малые нефтяные компании (МНК); экономическое стимулирование; законодательная база; сжигание; утилизация.

The subject of the work is to analyze problems and possible management decisions during projects realization on utilization of associated petroleum gas (APG). The aim is to identify the role of government and small business. The paper analyzes the problems of irrational use of associated gas, discusses the current legislative basis in the sphere of regulating of the process of APG and suggestions are given on its improvement. The calculation of penalty payments for gas burning is presented. The role of small oil business in solution of the problem of APG utilization is shown and the necessity in the state support of small and medium-sized oil companies is underlined.

Keywords: associated petroleum gas (APG), government regulation, small oil companies (SOCs), economic incentives, legislation, incineration, recycling.

Шейкин Артем Геннадьевич – кандидат экономических наук, докторант кафедры менеджмента. 190103, г. Санкт-Петербург, Лермонтовский просп., 44. Университет управления и экономики. E-mail: udprf78@gmail.com

Жарова Татьяна Юрьевна – аспирант кафедры организации и управления. 199106 г. Санкт-Петербург, 21-я линия, 2, Национальный минерально-сырьевой университет «Горный». E-mail: tanushka1320@yandex.ru

Sheikin Artem Gennadyevich – PhD, Doctoral student in management. 190103, St. Petersburg, 44, Lermontov avenue, University of Management and Economics. E-mail: udprf78@gmail.com

Zharova Tatiana Yuryevna – a postgraduate of the Department of Organization and Management. 199106 St. Petersburg, 21-line, 2, National University of Mineral Resources "Gorny". E-mail: tanushka1320@yandex.ru

УДК 658.3.07 **Проектный тест «Чатуранга»** / *Шорин А. Г.*

Описан способ тестирования под названием «Чатуранга», позволяющий в считанные минуты узнать о человеке больше, чем за долгие часы традиционных тестирований. Этот тест, корни которого уходят в Древнюю Индию, был когда-то предтечей шахмат. Современная Чатуранга, оставшись верной традициям гаданий Древней Индии, также вобрала в себя и западные традиции, завоевав популярность как уникальный проектный тест, подтвержденный более чем 15 годами практики в разных социальных группах. Тест можно использовать как вкупе с другими тестами, проектными или вопросными, так и отдельно. Особое значение Чатуранга имеет для практикующих психологов, а также для всех, кому нужно быстро и надежно составить мнение о другом человеке, например менеджерам по подбору персонала.

Ключевые слова: Чатуранга; тест; игра; подбор персонала; фигуры; камни.

In the article a method of testing called "Chaturanga" is described, which allows in a few minutes to learn more about any person than during traditional long hours of testing. This test, the roots of which go back to ancient India, was once the forerunner of chess. The modern Chaturanga, remaining true to traditions of fortune-telling in ancient India, has incorporated Western traditions, gaining popularity as the unique project test, being confirmed by more than 15 years of practice in different social groups. The test may be used together with other tests, project or questionnaires, and separately too. Chaturanga has a special significance for practicing psychologists, as well as for those who want to gain an opinion about another person quickly and reliably, for example, Human Resources manager.

Keywords: Chaturanga, test, game, selection of personnel; figures; stones.

Шорин Александр Георгиевич – заместитель ответственного секретаря. 620144, г. Екатеринбург, ул. Малышева, 101, ГБУ Свердловской области «Редакция газеты «Областная газета». E-mail: sandy_blood@mail.ru

Shorin Alexander Georgiyevich – deputy secretary. 620144, Ekaterinburg, 101, Malyshev St., GBU of Sverdlovsk region "Editorship of the regional newspaper "Oblastnaya Gazeta". E-mail: sandy_blood@mail.ru