

ISSN 0002-3221

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН
УЛУТТУК ИЛИМДЕР АКАДЕМИЯСЫНЫН

КАБАРЛАРЫ

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

2016

БИШКЕК

№ 2

«ИЛИМ»

**ИЗВЕСТИЯ
НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Журнал основан в 1966 г.

Выходит 4 раза в год.

ISSN 0002-3221

Свидетельство о регистрации №1950 от 8.07.2013 г.
Министерство юстиции Кыргызской Республики

Редакционно-издательская коллегия:

академик *А.Э. Эркебаев* (главный редактор);
академик *А.А. Акматалиев* (зам. главного редактора);
академик *А.А. Борубаев* (зам. главного редактора);
академик *Б.А. Токторалиев* (зам. главного редактора);
член-корр. *Ч.И. Арабаев* (отв. секретарь);
академик *И.Т. Айтматов*;
академик *Дж.А. Акималиев*;
академик *Ш.Ж. Жоробекова*;
академик *К.М. Жумалиев*;
академик *А.Ч. Какеев*;
академик *Т.К. Койчув*;
академик *М.М. Мамытов*;
академик *Д.М. Маматканов*;
академик *Ж.Ш. Шаршеналиев*

СОДЕРЖАНИЕ

MAZMUNU

CONTENTS

АВТОМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- ВЕРЗУНОВ С.Н., ХАНАСОВА В.В. Цифровой трехкомпонентный индукционный вариометр с двойными Т-образными фильтрами 6
 Т-түрүндөгү кош чыпкасы бар үч компоненттүү санариптик вариометр
 Digital ternary inductive variometer with double T-strainer filters

МАШИНОВЕДЕНИЕ

- УСУБАЛИЕВ Ж., ЭЛИКБАЕВ К.Т., РАЙЫМБАБАЕВ Т.О. Уплотнительное устройство для высоких и сверхвысоких давлений 10
 Жогорку жана өтө жогорку басымды тыгыздоочу түзмөк
 Sealing device for high and ultra high pressure

БИОЛОГИЯ И ФИТОТЕХНОЛОГИИ

- ЭРНАЗАРОВА Э.Э. Эколого-биологические особенности растительного покрова северо-восточной горной части Чаткальского хребта (Кызыл-Жар и Тегене) 17
 Чаткал тоо кыркаларынын түндүк-чыгыш тарабындагы Тегене жана Кызыл-Жар топурактарынын үстүнкү катмарларынын эколого-биологиялык өзгөчөлүктөрү
 Eco-biological particularity of north-east mountainous part of Chatcal, Kyzyl-Jar, and Tegene's covering
- ТУРДУМАМБЕТОВ К., АЖИБАЕВА З.С., ГОНЧАРОВА Р.А., ЭРНАЗАРОВА Э.Э. Разработка способа получения фруктозных сиропов из глюкофруктана 21
 Глюкофруктанан фруктоза шербетин алуунун жолдорун иштеп чыгуу
 Development of a method for producing fructose syrups from glukofruktana

ГЕОЛОГИЯ

- АСАНАЛИЕВ Г.Б. Вопросы переработки хвостов золотодобывающих предприятий Кыргызстана 25
 Кыргызстандын алтынды өндүрүүчү ишканаларынын калдыктарды кайра иштетүү маселелери
 Directions of tails processing on the Kyrgyzstan gold mining enterprises
- МИРЗАЛИЕВ М., АСИЛОВА З.А. Инженерно-геологическое описание оползня Кыржол 28
 Кыржол көчкүсүнүн инженердик-геологиялык сүрөттөлүшү
 Engineering and geological description of landslide Kyr-Zhol

СЕЙСМОЛОГИЯ

- АБДРАХМАТОВ К.Е., ДЖУМАБАЕВА А.Б., МОЛДОБАЕВ А.С., БАЙКУЛОВ С.К., РАХМЕДИНОВ Э.Э., ДЖАНАБИЛОВА С.О. Скорость смещений крыльев активных разломов Северного Тянь-Шаня и сейсмическая опасность 32
 Түндүк Тянь-Шандагы активдүү жараңкалардын жылышуусунун ылдамдыгы жана сейсмикалык коркунучу
 Late Pleistocene slip rate of active faults and seismic hazard of the Northern Tien Shan, Kyrgyzstan

ЧАРИМОВ Т.А., БАЙКУЛОВ С.К. Особенности геоморфологического строения нижней части долины реки Джергалан.....	37
Жыргалаң дарыясынын ылдыйкы бөлүгүнүн геоморфологиялык түзүлүшүнүн өзгөчөлүгү Geomorfologic features of the lower part of valley river Dzhergalan	

ВОПРОСЫ МЕДИЦИНЫ И ГОРНОЙ ФИЗИОЛОГИИ

САДЫКОВА Г.С., ДЖУНУСОВА Г.С. Особенности функционирования эндокринных систем и их взаимосвязи у жителей высокогорья Тянь-Шаня.....	42
Тянь-Шандын бийик тоолуу шарттарында жашаган жергиликтүү калктын организмдеги эндокриндик системалардын функционалдык өзгөчөлүктөрү жана алардын өз ара байланышы Features endocrine systems and their interrelationships in inhabitants of the high altitude Tien Shan	
САТАЕВА Н.У., ИБРАИМОВ С.Б., МУСАЕВА Э.ДЖ., ДЖУНУСОВА Г.С. Особенности спектральной мощности ЭЭГ, функциональной асимметрии мозга и психофизиологических характеристик у горцев	46
Тоолуктардын ЭЭГ спектралдык кубаттуулугунун, мээнин функционалдык асимметриясынын жана психофизиологиялык параметрлеринин өзгөчөлүктөрү The features of EEG spectral power, functional brain asymmetry and psychophysiological characteristics in Highlanders	
ШУКУРБЕКОВА Б.К., ИБРАИМОВА Г.И. Особенности трансформации возрастной структуры населения (региональный аспект).....	50
Калктын жаш курактык түзүлүшүн трансформациялоо өзгөчөлүктөрү Features of transformation of age structure of population (Regional aspect)	

ЭКОЛОГИЯ И ВТОРИЧНЫЕ РЕСУРСЫ

ОСМОНОВА Б.Ж., ОСМОНОВА А.Ж. Исследование экологических свойств асфальтобетонных смесей, изготовленных из старых асфальтобетонных покрытий.....	53
Асфальт бетон калдыктарынан даярдалган асфальт бетон аралашмасынын экологиялык касиеттерин аныктоо The study of environmental properties of asphalt mixtures, made of old asphalt concrete pavement	
ШАМЫРАЛИЕВ Ж.ДЖ., ЧЕРИКОВА Д.С. Эколого-экономическая эффективность переработки фильтрационных осадков сахарной промышленности Кыргызской Республики.....	57
Кыргыз Республикасынын кант өнөр жайындагы фильтрациялык калдыктарды кайрадан иштеп чыгаруунун экологиялык жана экономикалык натыйжалуулугу Ecological and economic efficiency of processing of filtercakes of the sugar industry of the Kyrgyz Republic	

ЭКОНОМИКА

ИСМАИЛАХУНОВА А.М., ИСМАИЛАХУНОВА С.М. Проблемы формирования человеческого потенциала в условиях интеграции.....	62
Интеграция шартында адамдын мүмкүнчүлүгүн калыптандыруу көйгөйлөрү Development of human conditions of an economic integration	

КОКУМОВА А.Т. Метод прогнозирования финансовых показателей страхового рынка Кыргызской Республики	68
Кыргыз Республикасында камсыздандыруу рыногунун финансылык көрсөткүчтөрүн божомолдоонун ыкмасы	
Method of predicting ratio insurance market of the Kyrgyz Republic	
ГУСЕВ А.А. A market analysis for South-East Asia, Bhutan and China.....	73
Маркетинговые исследования рынков Юго-Восточной Азии, Бутана и Китая	
Түштүк-Чыгыш Азиянын, Бутандын жана Кытайдын рынокторун маркетингдик изилдөө	

ФИЛОЛОГИЯ

ИМАЗОВ М.Х. Фольклор как источник изучения языка	76
Фольклор – тил үйрөнүүнүн булагы	
Folklore as a source of language learning	

ВОПРОСЫ ИСТОРИИ И КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

ТАШБАЕВА К.И. Шурабашатская культура юга Кыргызстана (конец I тыс. до н.э. – начало I тыс. н.э.)..	81
Түштүк Кыргызстандагы Шоробашат маданияты (б.з.ч. I миң ж. аягы – б.з. I миң ж. башы)	
The Shurabashat culture of the south of Kyrgyzstan. (End I millennium b.c. – Start I millennium a.d.)	
КӨКҮМБЕК КЫЗЫ ЭЛЕС. Феномен традиционного ушу как явление социальной истории.....	89
Салттуу ушунун феномени социалдык тарыхтын көрүнүшү	
Phenomenon of Traditional Wushu as a phenomenon of social history	

ПРАВО

АРАБАЕВ Ч.И. Юридическое лицо как институт гражданского права Кыргызской Республики	92
Юридикалык жак Кыргыз Республикасынын жарандык укугунун институту	
Legal entity as an institution of civil rights at the Kyrgyz Republic	
СУЛТАНБЕКОВ К.Ч. Конституционный статус Кыргызской Республики как ориентир ее развития	99
Кыргыз Республикасынын конституциялык статусу өлкөнүн өнүгүү багыты катары	
The constitutional status of the Kyrgyz Republic as a guideline for its development	
ЖУМАЛИЕВА А.Т. Некоторые проблемы в современном исполнительном производстве	104
Азыркы учурдагы аткаруу өндүрүшүндөгү айрым көйгөйлүү проблемалар	
Some problems of the present executory process	

МААРАКЕЛЕР/ЮБИЛЕИ

МУРЗАЛИЕВ А.М.	109
АКИМАЛИЕВ Д.А.	112
АЙДАРАЛИЕВ А.А.	114
ИМАЗОВ М.Х.	119
Сведения об авторах	121

АВТОМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

УДК 681.518.54; 004.3.001.4

Цифровой трехкомпонентный индукционный вариометр с двойными Т-образными фильтрами

С.Н. ВЕРЗУНОВ, м.н.с.
В.В. ХАНАСОВА, инженер

Разработан цифровой трехкомпонентный индукционный вариометр, позволяющий с высокой точностью регистрировать изменение компонента вектора геомагнитного поля.

Ключевые слова: цифровой магнитометр, индукционный вариометр, магнитный датчик, плата сбора данных, Т-образный фильтр.

Т-түрүндөгү кош чыпкасы бар үч компоненттүү санариптик вариометр

Геомагниттик талаа векторунун компонентинин өзгөрүшүн эң жогорку тактык менен каттоого мүмкүндүк берген фанарит үч компоненттүү вариометр иштелип чыккан.

Түйүндүү сөздөр: санарип магнитометр, индукциялык вариометр, магнитик датчик, Т-образдуу фильтр.

Digital ternary inductive variometer with double T-strainer filters

Designed digital three-component induction variometer, allows high accuracy to record the change of the components of the geomagnetic field.

Keywords: digital magnetometer, induction variometer, a magnetic sensor, data acquisition board, T-strainer filter.

В работе геомагнитных обсерваторий Кыргызстана традиционно используются трехкомпонентные аналоговые магнитовариационные станции, действующие на основе кварцевых магнитных вариометров Боброва [1] с записью данных на фотобумагу. Несмотря на их высокую надежность и простоту использования, многие из них зачастую простаивают из-за отсутствия дорогостоящей фотобумаги. К тому же возникают дополнительные сложности при переводе магнитограмм в цифровую форму для удобного анализа и хранения.

В связи с этим в настоящее время достаточно актуально создание высокочувствительных цифровых трехкомпонентных магнитометров, позволяющих с достаточной точностью регистрировать изменение не только модуля, но и компонент вектора геомагнитного поля, что даст возможность существенно улучшить аппаратную базу и эффективность геофизических исследований в Кыргызстане.

Известны магнитостатические, квантовые и индукционные магнитометры различных типов. Принцип действия описываемого в настоящей работе магнитометра основан на явлении электромагнитной индукции – возникновении э.д.с. в измерительной катушке при изменении величины или направления измеряемого поля во времени. Пусть контур в виде кольца с сердечником находится в магнитном поле Земли. Тогда магнитный поток, сцепляющийся с контуром, имеет следующую формулу:

$$\Phi = \mu_0 \mu \pi r^2 w \times (H_T n) + (\delta H_n n),$$

где μ – магнитная постоянная, μ_0 – магнитная проницаемость вещества сердечника, r – радиус контура, w – число витков, H_T – постоянное магнитное поле, δH_n – переменное магнитное поле, n – нормаль к контуру. Электродвижущая сила, возникающая в контуре:

$$\begin{aligned} \varepsilon &= -\mu_0 \mu \pi r^2 w \frac{\partial}{\partial t} \delta H_n = \\ &= -\mu_0 \mu \pi r^2 w \frac{\partial}{\partial t} [\delta X k + \delta Y l + \delta Z m], \end{aligned} \quad (1)$$

где k, l, m – единичные орты по осям X, Y, Z .

Из (1) видно, что при произвольном расположении контура к вектору H э.д.с. будет линейной функцией производных всех составляющих этого вектора [2]. Индукционный магнитометр такого типа является вариометром, т.е. регистрирует не величину магнитного поля, а скорость его изменения и, кроме того, для одновременной регистрации всех трех компонентов необходимо иметь три контура, расположенных в трех взаимноперпендикулярных направлениях. Повысить чувствительность индукционного вариометра можно, увеличив радиус контура, количество витков в нем или применив сердечник с высокой магнитной проницаемостью.

В связи с этим используется индукционный датчик (рис. 1), состоящий из трех катушек, – продольной (X), поперечной (Y) и вертикальной (Z), закреплённых на платформе. При этом каждая из катушек X, Y и Z содержит несколько сотен тысяч витков и состоит из двух последовательно соединенных частей, намотанных в несколько слоёв на ферритовом стержне начальной магнитной проницаемостью 2000.

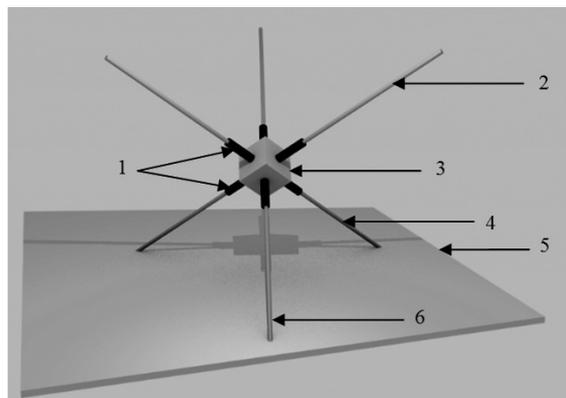


Рис. 1. Трехкомпонентный индукционный датчик: 1 – крепежные стойки, 2 – поперечная катушка Y , 3 – соединительная коробка, 4 – продольная катушка X , 5 – платформа, 6 – вертикальная катушка Z .

Однако на точность измерения магнитного поля, как впрочем и на многие другие измерения, сильно влияет промышленная электрическая сеть, дающая помеху частотой

50 Гц, от которой практически невозможно полностью избавиться. Для того чтобы уменьшить влияние электрической сети, предлагается использовать двойной Т-образный фильтр с буферным усилителем (рис. 2).

Он состоит из буферного усилителя, препятствующего образованию колебательного контура, из индуктивности датчика и емкостей последующего каскада и фильтра, рассчитанного по формуле [5]:

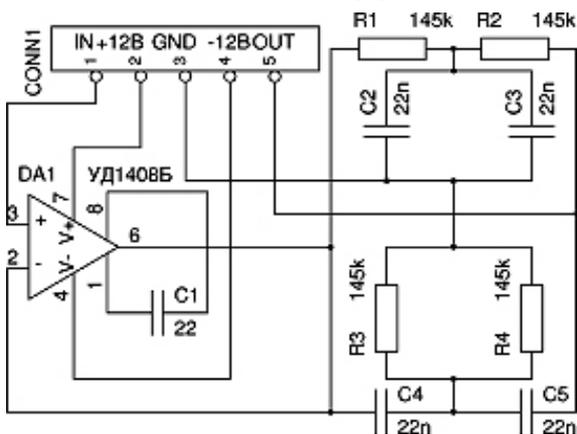


Рис. 2. Принципиальная схема двойного Т-образного фильтра с буферным усилителем.

$$f_c = \frac{1}{2\pi RC} = \frac{1}{2\pi \cdot 145 \cdot 10^3 \text{ Ом} \cdot 22 \cdot 10^{-9} \text{ Ф}} \approx 50 \text{ Гц}.$$

Измеренная АЧХ двойного Т-образного фильтра показана на рис. 3.

В конструкции вариометра (рис. 4) предлагается использовать три одинаковых двойных Т-образных фильтра с буферными усилителями, поскольку большая емкость электронных ключей, обычно используемых в качестве коммутационных элементов, не позволяет получить данные о геомагнитном поле с необходимой точностью квантования и частотой дискретизации.

Выходы фильтров соединены с входными каналами платы сбора данных PCI-1710HG [4], управляемой персональным компьютером через PCI шину, что позволяет регулировать усиление измеряемого сигнала, а также выбирать необходимые для записи данные и частоту их дискретизации.

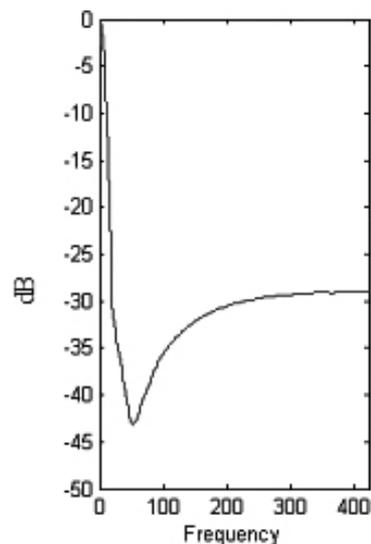


Рис. 3. АЧХ двойного Т-образного фильтра.

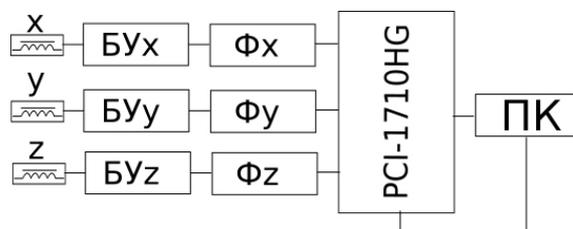


Рис. 4. Структурная схема индукционного вариометра.

На рис. 5 показана магнитограмма, полученная с использованием разработанного нами вариометра. На рис. видны искусственно введенные возмущения от электрической дуги.

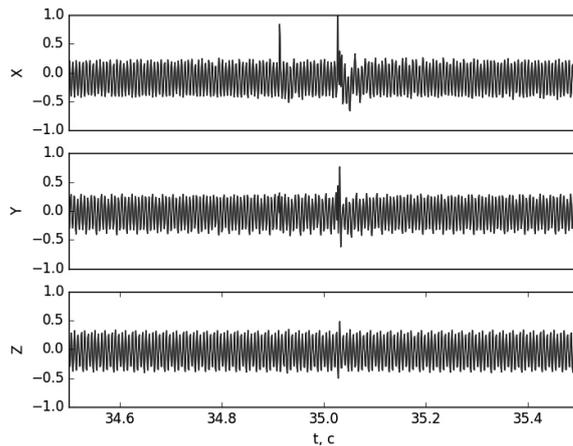


Рис. 5. Пример записи показаний вариометра.

Таким образом разработан цифровой трехкомпонентный индукционный вариометр высокой чувствительности с тремя буферными усилителями и двойными Т-образными фильтрами, соединенными с помощью платы сбора данных с персональным компьютером, что позволяет в цифровой форме хранить и анализировать данные о геомагнитном поле.

Литература

1. Авторское свидетельство №235345 СССР. Кварцевый магнитный вариометр /Бобров В.Н. // Бюл. № 5 – 1969 – С. 42.
2. <http://www.studfiles.ru/preview/420830/#420830>
3. *Хоровиц П., Хилл У.* Искусство схемотехники / Пер. с англ. – Изд. 2-е. – М.: Издательство БИНОМ. – 2014. – 704с.
4. Разработка информационно-измерительного комплекса для дистанционного мониторинга состояния геофизических процессов (оползней и землетрясений) / Брякин И.В., Лыченко Н.М., Ибрагимов М.И. и др. – Бишкек: Илим, 2008. – 53с.

МАШИНОВЕДЕНИЕ

УДК 62-762.63

**Уплотнительное устройство для высоких
и сверхвысоких давлений**

Ж. УСУБАЛИЕВ, к.т.н., профессор
К.Т. ЭЛИКБАЕВ, к.т.н., с.н.с.
Т.О. РАЙЫМБАБАЕВ, инж. 1-й кат.,
Институт машиноведения НАН КР

В данной работе рассматривается эффективность применения уплотнительного устройства для высоких и сверхвысоких давлений, обеспечивающих надежность герметизации, долговечность и уменьшение трения подвижных соединений.

Ключевые слова: давление, уплотнение, кольцо, гофрированная стенка, плунжер, гидроцилиндр, изгибающий момент, поперечная сила, продольная сила, деформация.

Жогорку жана өтө жогорку басымды тыгыздоочу түзмөк

Бул иште жогорку жана өтө жогорку басымдагы тыгыздоочу түзмөктүн ишенимдүү жылчыксыздыгын камсыздоосу, кыймылдуу кошулуу беттеринин сүрүлүүсүн азайтуу жана узакка натыйжалуу колдонуусу каралган.

Түйүндүү сөздөр: басым, тыгыздоо, шакек, гофрланган дубалча, бышкек, гидроцилиндр, ийилтүү ийинкүч, тура күч, узата күч, майышуу.

Sealing device for high and ultra high pressure

This study examines the effectiveness of the sealing device for high and ultra-high pressure to ensure sealing reliability, durability and reduced friction of moving joints.

Keywords: pressure seal ring, corrugated wall, the plunger cylinder, bending moment, shear force, axial force, deformation.

Целью данной работы является обеспечение надежной герметизации подвижного соединения пары «плунжер – цилиндр» и определение зависимости деформации стенки внутреннего кольца уплотнительного устройства от действующего давления в плунжерной камере.

При этом возникает необходимость решения ряда задач:

- разработка новой конструкции уплотнительного устройства высоких и сверхвысоких давлений;
- описание принципа работы, достоинств и недостатков разработанной конструкции уплотнительного устройства;
- определение зависимости деформации внутренней стенки внутреннего кольца от величины действующего давления.

Работоспособность гидравлических машин во многом зависит от надежности герметизации неподвижных и подвижных элементов машины, основным элементом, обеспечивающим эту надежность, является уплотнение. В условиях работы в несколько тысяч атмосфер между подвижными деталями гидроцилиндров материал уплотнительных элементов должен быть металлическим [1].

Наиболее сложными задачами при разработке уплотнительных устройств для высоких и сверхвысоких давлений являются: обеспечение надежности герметизации и долговечности уплотнительных устройств, уменьшение потерь энергии в уплотнениях и повышение к. п. д. гидравлических установок, защита контактных уплотнений при относительном движении, уменьшение утечек жидкости через зазоры подвижных соединений.

В настоящее время существует огромное количество уплотнительных устройств, различных по конструкции и назначению [2]. Однако схем уплотнительных устройств для сверхвысоких давлений (рис. 1, 2), принцип работы которых основан на разбивке одного большого давления на ряд меньших давлений, существует ограниченное количество [3. С. 4].

На рис. 1 уплотнительное устройство содержит цилиндр 1, плунжер 2, набор обойм 3, каждая из которых имеет выточки с уплотнениями двустороннего действия 4, а также

осевые, круговые и радиальные каналы 5 для перепуска жидкости. Обоймы установлены с возможностью осевого перемещения и поджаты в исходном состоянии к входному бурту цилиндра упругим компенсатором перемещения 6.

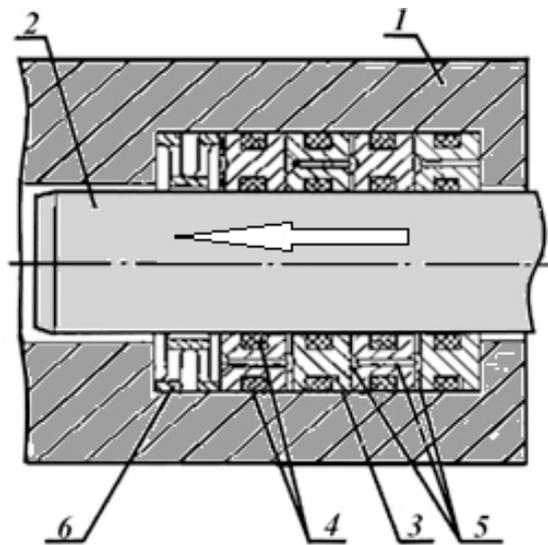


Рис. 1. Уплотнительное устройство с разбивкой давления по каскадам.

При запуске насоса происходит постепенный подъем давления в цилиндре 1, в процессе которого идет заполнение камер и постепенно устанавливается близкое к арифметической прогрессии распределение давлений в полостях между обоймами, которое реализуется только при рабочем ходе плунжера 2. При обратном движении плунжера давление резко сбрасывается до близкого к нулю давления всасывания. В это время происходит расстыковка обойм.

Недостатком данных уплотнительных устройств является невозможность их применения при уплотнении высоких и сверхвысоких давлений, достигающих порядка 500 МПа, т.к. предел текучести полимерных материалов 4 на порядок ниже остаточных значений давлений.

На рис. 2 приведены аналогичные клиновые уплотнительные устройства, отличающиеся материалом и конструктивным исполнением колец. Кольца (рис. 2, в) отличаются повышенной упругостью. Для увеличения

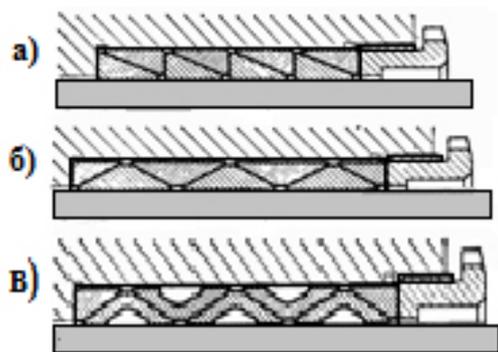


Рис. 2. Формы пружинно-затяжных колец.

упругости кольца иногда делают разрезными, однако эффективность уплотнения при этом снижается.

Каждое из рассмотренных устройств обладает достоинствами и недостатками. К недостаткам можно отнести некоторую сложность конструкции и монтажа, необходимость предварительного поджатия уплотнительных колец, недостаточную надежность герметизации при изменении рабочего давления в рабочей полости плунжера.

Известна конструкция уплотнительного устройства для сверхвысоких давлений (рис. 3), которое состоит из комплекта парных конусных и обратноконусных металлических наружных трех и внутренних четырех колец с торцевыми глубокими проточками, позволяющих деформироваться кольцам и уменьшать зазоры в сопряжениях по мере увеличения давления [5]. Предварительное поджатие колец осуществляется автоматически, за счет увеличения давления в полости внутреннего кольца, соединенного с полостью плунжера специальным каналом А.

Принцип работы заключается в разбивке давления по каскадам и автоматической поднастройке величины зазора в зависимости от изменения давления в полостях подвижных соединений типа «плунжер – цилиндр». При движении плунжера в корпусе на него действует давление P , которое при утечке рабочей жидкости через зазоры комплекта уплотнительных колец разделяется на ряд давлений P_i , в свою очередь действующих на внутреннюю полость наружного кольца и внутреннего кольца, упруго их

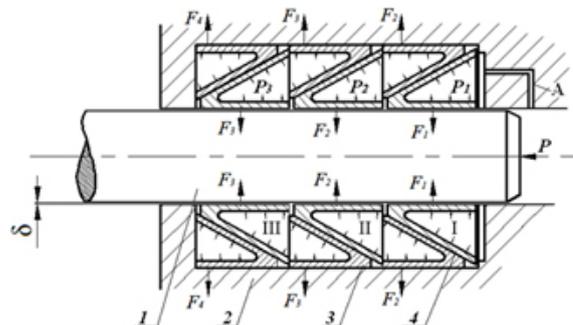


Рис. 3. Уплотнительное устройство сверхвысокого давления

расширяя, плотно прижимая к поверхности корпуса, а стенки внутреннего кольца сжимаются, уплотняя поверхность плунжера, и посредством клинового конического угла увеличивают усилие прижима колец. В первый момент часть рабочей жидкости через канал А попадает в торцевую полость внутреннего кольца I пары и под давлением P_1 производит предварительное поджатие колец. Одновременно начинается деформация первого кольца, при котором уменьшается зазор между плунжером 1 и отверстием внутренним кольцом 4. До выбора зазора часть жидкости попадает через зазор между плунжером 1 и отверстием внутреннего кольца 4 в торцевые полости наружного кольца 3 I пары и внутреннего кольца 4 II пары, деформируя их под давлением, уже равным P_2 , при этом уменьшая зазор между наружной поверхностью кольца 3 и отверстием корпуса 2, а так же между плунжером 1 и отверстием внутреннего кольца 4 II пары. Аналогичный процесс происходит и в III паре колец. При этом поднастройка уплотнительного устройства на изменение рабочего давления происходит автоматически. Другими словами, при переходе от одной пары колец к последующей давление снижается, соответственно уменьшаются величина деформации колец, усилие прижима, а значит, уменьшается сила трения между плунжером и внутренними отверстиями колец и повышается долговечность уплотнительного устройства.

Недостатком известного уплотнительного устройства является сложность конструкции, сопрягаемая контактная поверхность

плунжера и цилиндра расположена по их образующей, поэтому возникающие силы трения в подвижном соединении значительные, вследствие чего коэффициент полезного действия меньше.

Для повышения этого коэффициента предлагается конструкция уплотнительного устройства, в котором внутренняя стенка внутреннего кольца выполнена гофрированной, что позволяет уменьшить площадь контакта плунжера с внутренней поверхностью внутреннего кольца, это обстоятельство позволяет уменьшить силы трения и повысить к.п.д. соединения [6].

Принцип работы данного уплотнительного устройства (рис. 4) аналогичен вышеприведенному.

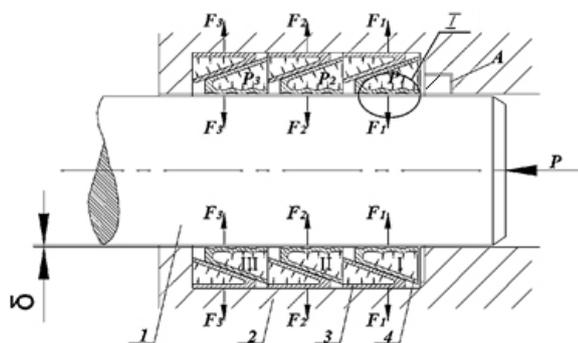


Рис. 4. Уплотнительное устройство высоких и сверхвысоких давлений: 1 – плунжер, 2 – корпус, 3 – кольцо наружное, 4 – кольцо внутреннее.

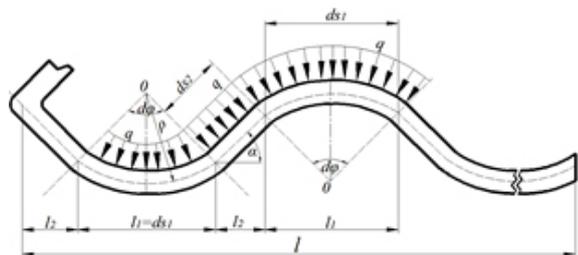


Рис. 5. Картина нагружения внутренней гофрированной стенки внутреннего кольца.

Основными факторами, определяющими надежность герметизации уплотнительного устройства, являются: величина рабочего давления, механические свойства материала колец, толщина стенок колец, величина деформации стенок колец, геометрическая

точность формы поперечного сечения плунжера, колец и отверстия цилиндра, чистота рабочих поверхностей плунжера, колец и отверстия цилиндра, вязкость и температура рабочей жидкости [6].

Для наглядности представления картины нагружения рассмотрим участок внутренней гофрированной стенки внутреннего кольца (Вид I), которая представлена на рис. 5.

Здесь жидкость, находящаяся под давлением P , из плунжерной камеры попадая в полость внутреннего кольца через проточку A , действует на стенки кольца с силой F_1 , деформируя ее при этом.

Действие давления жидкости на стенки заменим внешней силой F_i (рис. 4), определяемой, как:

$$F_i = P \cdot S_n, \quad (1)$$

где S_n – наружная площадь поверхности внутреннего кольца, см^2 .

Однако в действительности действует не сконцентрированная сила F_i , а распределенная нагрузка q , равная

$$q = F_i / l_p, \quad (2)$$

где l_p – длина участка стенки действия распределенной нагрузки.

Заменив действие силы давления на равномерно распределенную нагрузку и разбив на криволинейные и наклонные прямые участки, рассмотрим деформацию стенки на каждом участке в отдельности.

После разбивки длины образующей внутренней стенки на ряд характерных участков (рис. 6) получим выпуклые (рис. 6 а), вогнутые (рис. 6 б) и наклонные участки (рис. 6 в), на которые действуют внешние и внутренние силы.

Рассмотрим бесконечно малый элемент ds , в торцевых сечениях которого, под действием внешних сил F , приложенных к стенке кольца, действуют внутренние усилия: изгибающий момент M , поперечная сила Q и продольная сила N , показанные на рис. 7.

В свою очередь усилия можно выразить как:

$$Q = q \cdot ds; \quad M = Q \cdot \frac{ds}{2}; \quad N = Q \cdot \sin \frac{\alpha}{2} \cdot \sin(90 - \frac{\alpha}{2}).$$

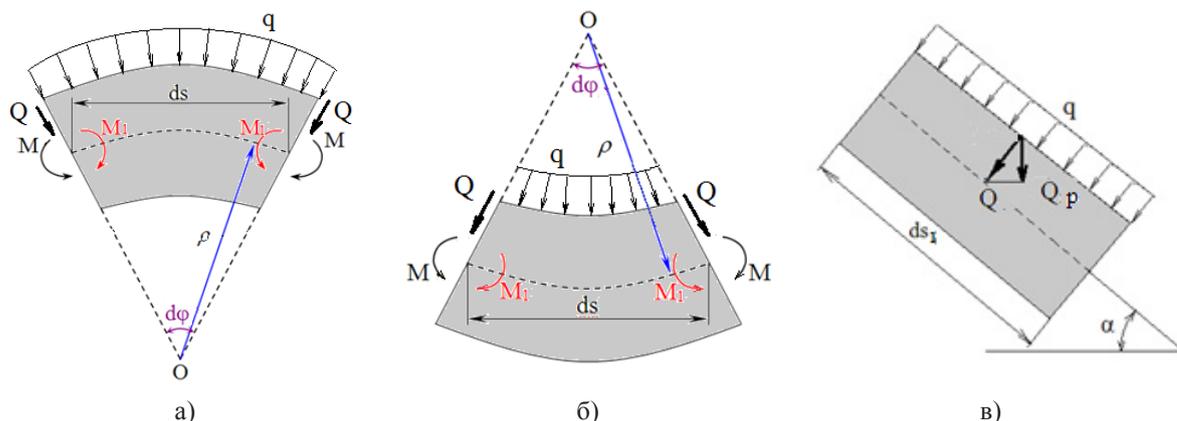


Рис. 6. Действующие внешние силы на участках:
а) выпуклом, б) вогнутом, в) наклонном.

Внешние силы, приложенные к телу, совершают работу на вызванных ими перемещениях, при этом в теле накапливается энергия деформации, т.е. потенциальная энергия. За счет накопленной энергии при разгрузке

тела происходит восстановление его первоначальных размеров.

Продольные силы N вызывают взаимные осевые перемещения поперечных сечений (рис. 8), величина которых равна удлинению элемента.

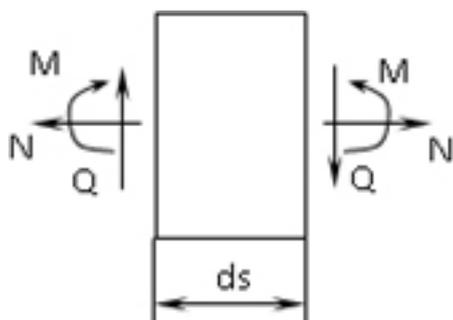


Рис. 7. Внутренние усилия.

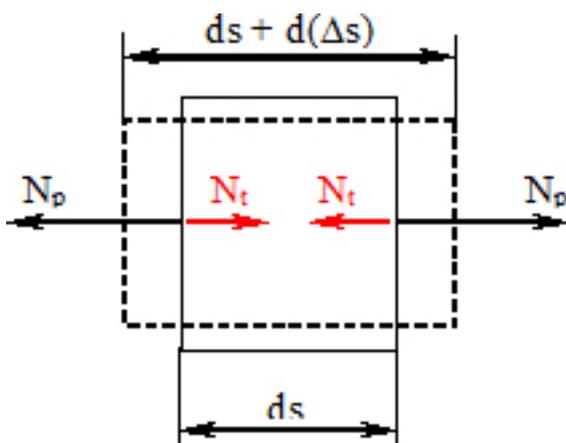


Рис. 8. Продольные усилия.

По закону Гука:
$$d(\Delta s) = \frac{N_p \cdot ds}{E \cdot F},$$

где N_p – нормальная сила в сечении S , вызванная внешними нагрузками;

$d(\Delta s)$ – удлинение элемента;

N_t – внутреннее продольное усилие в сечении S ;

$E \cdot F$ – жесткость при растяжении.

Работа продольной силы N_t на перемещении $d(\Delta s)$ равна

$$A_N = -\int_0^l N_t \cdot d(\Delta s) = -\int_0^l N_t \cdot \frac{N_p \cdot ds}{E \cdot F} \quad (3)$$

На выпуклом и вогнутом участках (рис. 6 а, б) *изгибающие моменты* M вызывают взаимный поворот поперечных сечений элемента.

Учитывая, что при изгибе балки его нейтральный слой сохраняет свою первоначальную длину, используем выражение для кривизны изогнутой оси балки (без учета знака):

$$\frac{1}{\rho} = \frac{M}{E \cdot I},$$

где ρ – радиус кривизны стенки под действием внешних нагрузок.

Умножив обе части которого на ds , получим величину угла взаимного поворота сечений

$$d\varphi = \frac{ds}{\rho} = \frac{M \cdot ds}{E \cdot I} \cdot \frac{1}{\rho} = \frac{M}{E \cdot I} \cdot ds$$

Работа момента M_1 на угловом перемещении $d\varphi_p$ равна

$$A_M = -\int_0^\ell M_1 \cdot d\alpha_p = -\int_0^\ell M_1 \cdot \frac{M_p \cdot ds}{E \cdot I}, \quad (4)$$

где $E \cdot I$ – жесткость при изгибе.

M_p – изгибающий момент в сечении S , вызванный внешними нагрузками, соответствующими грузовому состоянию системы;

M_1 – внутренний момент в сечении S , вызванный действием единичной силы $\bar{P}_1 = 1$;

$d\varphi$ – угол взаимного поворота сечений под действием внешних нагрузок, соответствующих грузовому состоянию системы;

O – центр кривизны.

На наклонном участке (рис. 6 в) поперечные силы Q вызывают взаимный сдвиг поперечных сечений элемента (рис. 9).

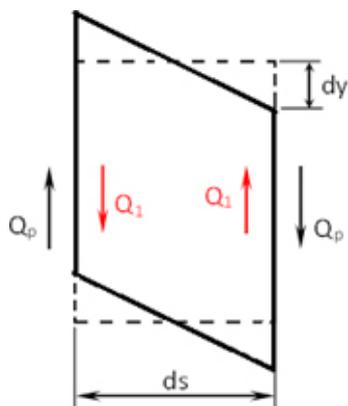


Рис. 6.

Q_p – поперечная сила в сечении S , вызванная внешними нагрузками, соответствующими грузовому состоянию системы;

$Q_p = Q \cdot \sin\alpha = q \cdot ds_1 \cdot \sin\alpha$, здесь $\alpha = 90 - \varphi/2$;

Q_1 – внутренне поперечное усилие в сечении S , вызванное действием единичной силы $\bar{P}_1 = 1$;

dy – деформация сдвига.

Аналогично выводу формулы (3) получим выражение для определения работы поперечной силы на деформациях сдвига:

$$A_Q = -k \cdot \int_0^\ell Q_1 \cdot \frac{Q_p \cdot ds}{G \cdot F}, \quad (5)$$

где G – модуль упругости материала при сдвиге;

$G \cdot F$ – жёсткость при сдвиге;

k – безразмерный коэффициент, зависящий от формы поперечного сечения и учитывающий неравномерность распределения касательных напряжений по высоте поперечного сечения изгибаемой стенки. Для прямоугольного сечения $k = 6/5$.

Работа внешней единичной силы $\bar{P}_1 = 1$ на вызванном ею перемещении Δ_{1p} равна

$$A_{1p} = \bar{P}_1 \cdot \Delta_{1p} = 1 \cdot \Delta_{1p} = \Delta_{1p}. \quad (6)$$

Применив вариационный принцип Лагранжа (если упругая система находится в равновесии, то суммарная работа всех внешних и внутренних сил на любых малых возможных перемещениях равна нулю), получим

$$A_{1p} = A_N + A_M + A_Q. \quad (7)$$

Подставив выражения (3), (4), (5) и (6) в выражение (7), получим

$$\Delta_{1p} = \int_0^\ell \frac{N_1 \cdot N_p}{E \cdot F} ds + \int_0^\ell \frac{M_1 \cdot M_p}{E \cdot I} ds + \int_0^\ell k \cdot \frac{Q_1 \cdot Q_p}{G \cdot F} ds. \quad (8)$$

В общем виде величина поперечной деформации выпуклых и вогнутых участков будет иметь вид

$$\Delta_{ip} = \sum_{j=1}^n \int_0^\ell \frac{\bar{N}_i \cdot N_p}{E \cdot F} dx + \sum_{j=1}^n \int_0^\ell \frac{\bar{M}_i \cdot M_p}{E \cdot I} dx + \sum_{j=1}^n \int_0^\ell k \cdot \frac{\bar{Q}_i \cdot Q_p}{G \cdot F} dx, \quad (9)$$

где n – общее количество выпуклых и вогнутых участков.

Вывод.

Известно, что коэффициент трения скольжения выражается зависимостью

$$K_{\text{тр}} = F_{\text{тр}} / F_{\text{приж}} \quad (10)$$

где $F_{\text{тр}}$ – сила трения,

$F_{\text{приж}}$ – усилие прижима.

В свою очередь из вышеприведенных зависимостей (3), (4), (5) и (6) видно, что работа внешних сил по деформации стенки зависит от физико-механических характеристик материала уплотнительного кольца, чем выше жесткость материала, тем меньше величина деформации, меньше усилие прижима, следовательно, меньше и сила трения.

Тогда из общеизвестной зависимости определения коэффициента полезного действия следует: [7]

$$\eta = \frac{A_{\text{пл}}}{A_{\text{зт}}} = \frac{P_{\text{пл}}}{P_{\text{зт}}} = \frac{A_{\text{зт}} - A^{\text{мп}}}{A_{\text{зт}}} = \frac{P_{\text{зт}} - P^{\text{мп}}}{P_{\text{зт}}} = 1 - \xi < 1, \quad (11)$$

где $A_{\text{пл}}$ и $P_{\text{пл}}$ – полезная работа и полезная мощность;

$A_{\text{зт}}$ и $P_{\text{зт}}$ – затраченная работа и мощность;

$A^{\text{тр}}$ и $P^{\text{тр}}$ – требуемая работа и мощность;

$$\xi = \frac{A^{\text{мп}}}{A_{\text{зт}}} = \frac{P^{\text{мп}}}{P_{\text{зт}}} - \text{коэффициент потерь.}$$

Потери механической энергии в разного рода устройствах состоят главным образом из потерь на трение. Так как коэффициент трения и есть потери на трение, следовательно, $K_{\text{тр}} = \xi$, т.е.

$$\eta = 1 - K_{\text{тр}}. \quad (12)$$

Другими словами, к.п.д. подвижного соединения увеличится с уменьшением коэффициента трения.

Литература:

1. Исследование и разработка конструкции уплотнительных устройств для высоких и сверхвысоких давлений: отчет о НИР (промежуточный) / Институт машиноведения НАН КР; рук. проекта Ж. Усубалиев. – Бишкек, 2013. – 9 с.
2. Уплотнения и уплотнительная техника: Справочник / Кондаков Л.А., Голубев А.И. и др. «Машиностроение». – М., 1986.
3. Пинаков В.И. Конструкторско-технологический институт гидроимпульсной техники, Сибирского отделения РАН. [Текст]: / Пинаков В.И. – АС RU 2132010 С1, 1999.
4. Основы конструирования: Справочно-методическое пособие Кн.3. / Орлов П.И. Машиностроение. – М., 1977. – С.358
5. Райымбабаев Т.О. Уплотнительное устройство сверхвысокого давления. [Текст]: / Райымбабаев, Т.О., Усубалиев, Ж., Эликбаев, К.Т. – Патент КР № 1688 2014.
6. Усубалиев Ж. Уплотнительное устройство высоких и сверхвысоких давлений. [Текст]: / Усубалиев, Ж., Райымбабаев, Т.О., Эликбаев, К.Т. Заявка на изобретение № 20150059.1 от 26 мая 2015 г.
7. <http://nuru.ru/tmm/070.htm>

БИОЛОГИЯ И ФИТОТЕХНОЛОГИИ

УДК. 550. 540. 41.

**Эколого-биологические особенности растительного покрова
северо-восточной горной части Чаткальского хребта
(Кызыл-Жар и Тегене)**

ЭРНАЗАРОВА Э.Э., мл. научн. сотр. лаборатории химии и
технологии углеводов в Инновационном центре фитотехнологии
НАН КР

Освещаются эколого-флористические особенности растительного покрова района исследования. Дается анализ растительности района исследования.

Ключевые слова: высокогорные и низкогорные растения, лесорастительность, древесная растительность, экология, геоморфология.

**Чаткал тоо кыркаларынын түндүк-чыгыш тарабындагы Тегене
жана Кызыл-Жар топурактарынын үстүнкү катмарларынын
эколого-биологиялык өзгөчөлүктөрү**

Топурактын үстүнкү катмарларынын эколого-биологиялык өзгөчөлүктөрү. Топурактын үстүнкү катмарларын изилдөөдө эколого-флористикалык өзгөчөлүктөр чагылдырылган. Изилденүүчү райондордо өскөн өсүмдүктөргө анализ берилген.

Түйүндүү сөздөр: бийик жана жапыз тоолу өсүмдүктөр, токойлуу өсүмдүктөр, жыгач өсүмдүктөр, экология, геоморфология.

**Eco-biological particularity of north-east mountainous part
of Chatcal, Kyzyl-Jar, and Tegene's covering**

There is shown investigating region's ecological-floral particularity of vegetation's analysis.

Keywords: high and low-mountain plants, silvicultural, woody vegetation, ecologi, geomorphologi.

Экологические и флористические особенности растительного покрова района исследования отличаются богатыми жизненными формами, т.е. экобиоморфы оригинальные.

Территория района исследования относится к азиатской зоне пустынь и в региональном отношении к лесорастительному округу Западного Тянь-Шаня, входящего в Памиро-Алай – Тянь-Шанскую горную провинцию. Лесорастительные условия обусловлены орографическими особенностями строения рельефа, разнообразием геоморфологических положений в порядках градации сред, обуславливающих разнообразие экологических комплексов. В районе исследования ярко выражена зональность расположения по вертикали ряда высотных поясов. Лесной (лесостепной) пояс расположен в пределах от 1100–1300 до 2000–2200 м над уровнем моря. Относительно других поясов он находится в оптимальных климатических условиях. Для него характерны: тёмно-бурые и коричневые почвы, климат умеренно-теплый, повышенное выпадение осадков – до 900 мм в год.

Древесная растительность лесного пояса представлена в основном орехо-боярско-яблоневым лесом с участием зарослей кустарников.

Субальпийский пояс в районе исследования на высоте от 2000–2500 до 3000 м над уровнем моря климат его более холодный и менее влажный, чем лесного пояса.

Суточные, месячные и годовые колебания температур и отрицательное влияние ветров здесь проявляются резко. Поэтому, несмотря на большое количество осадков, здесь влажность воздуха и почвы пониженная.

Почвы в основном горно-луговые щебнистые серые. Основными типами растительности являются редкослойные арчевники, елово – пихтовые леса, кустарники и высокотравные луга (в верхней части пояса).

Альпийский пояс расположен на высоте 2500 м, местами выше 3000 м над уровнем моря и занимает в основном вершины гор, скалы и осыпи, лишённые растительности.

Климатические условия этого пояса суровые. Низкая годовая температура отличается резкими колебаниями в течение суток, что вызывает задержку и кратковременность вегетационного периода. Почвы горно – луговые, альпийские. Древесная растительность за исключением стелющейся формы арчи и отдельных кустарников отсутствует. Меньшая часть пояса занята альпийскими лугами. Горные листопадные леса располагаются в высотном поясе 1200–2100 м над уровнем моря и тяготеют в основном к склонам и северных экспозиции. Это наиболее густые с хорошо развитым подлеском уголья. Для многих видов животных, в том числе и для копытных являются кормовой стацией и местом вывода молодняка. В зимнее время с опаданием листвы, защитно – маскирующие свойства резко снижаются.

Горные листопадные леса.

Растения гор. Барбарис сибирский, мак альпийский, эдельвейс, маралий корень, бадан, горечавка весенняя.

Арчевники широко распространены формации полушаровидной, туркестанской и зеравшанской арчи. Представлены лесами и редколесьями, приурочены к южным, северным и западным склонам. Используются как дикими животными, так и домашними в качестве укрытий. Защитно маскирующие свойства их мало зависят от времени года.

Арчевники района исследования урочища Тегене.

Граница Чаткальского хребта района исследования на севере проходит по Таласскому хребту, на востоке по р. Чичкан, на юге по хребту Сандалаш-Пскем (включает в себя на востоке территорию Токтогульского лесхоза).

Здесь, в восточной части Чаткальского хребта в образовании лесов принимают участие породы, характерные как для севера, так и для юга, образуя интереснейшие сочетания. В некоторых случаях нижняя часть лесного пояса образована орехом грецким и другими лиственными, а верхняя – елью и пихтой. По сухим скалистым склонам встречаются высокоствольные насаждения арчи, образованные арчей полушаровидной и Зеравшанской.

Леса здесь также подверглись довольно сильной эксплуатации, особенно за последние с 1970-го по 1990 г. В районе очень большое разнообразие лесных пород, образующих природные насаждения, но при значительном преобладании среди высокоствольных древостоев хвойных пород, которые занимают 47,9%. По площади основное место (38,9%) занимают высокоствольные арчовые леса из арчи зеравшанской и полушаровидной.

Эти насаждения приурочены главным образом к более сухой юго-западной части района, между р. Падыша-Ата и западной части хребта Чаткал-Тоо.

Северо-восточнее р. Падыша-Ата насаждения образованы елью тянь-шаньской и пихтой Семенова, орехом грецким, яблоней и другими древесно-кустарниковыми породами!

Горная тайга. На высотах 2200–2800 м над уровнем моря распространены горные тайги на склонах северных, северо-западных и северо-восточных экспозиций. Домашними животными, а также дикими используются как кормовые участки и места укрытия, не зависящие от времени года. Особую ценность приобретают как места укрытия в зимний период.

Растения горной тайги. Ландшафты в районе исследования удивительно красивы и разнообразны. Предгорные степи и хребты с заснеженными вершинами, бурные реки и тихие болотца, горные озера с пестрыми скалами на крутых берегах, цветущие долины, горная тайга и альпийские луга оставляют незабываемое впечатление.

Главное богатство этих мест – ореховые и плодовые леса. Хребты и разделяющие их межгорные впадины тянутся в юго-западном направлении почти параллельно друг другу. Рельеф среднегорья сглажен, но и здесь встречаются крутые гребни, пикообразные вершины и узкие ущелья. Нижняя часть горного массива (от 1200 м над ур. м.) – это полоса невысоких холмистых предгорий, пересеченных оврагами и долинами.

Листопадные кустарники. Широко распространены также листопадные кустарни-

ки. Наибольший интерес представляют экзотические, алычовники и розарии. В состав ассоциаций входят такие породы, как кизильник, шиповник, жимолость, атрофаксис спирея, эфедра, сума, вишня, экзотическая алыча, барбарис, афлатуния являются убежищем для оленя, косули, зубра, козла, дикобраза.

Растения листопадных кустарников. На юго-западных склонах Чаткальского хребта в пределах абсолютных высот 800–2100 м над ур. м. в административных границах Джалал-Абадской области распространены орехово-плодовые леса.

Кыргызстан относится к малолесным регионам, по территории республики леса распределены неравномерно.

В зависимости от условий, места произрастания и расположения они образуют 4 зоны: еловую, арчовую, орехово-плодовую и пойменную.

Как уже отмечалось, леса Кыргызской Республики представлены четырьмя группами основных лесобразующих пород – хвойными, твердолиственными, мягколиственными и прочими (орехово-плодовыми). Среди хвойных пород преобладают можжевеловые леса, затем ель тянь-шаньская, занесенная в Красную книгу Кыргызской Республики пихта Семенова, кроме того, интродуцированные – сосна обыкновенная и лиственница сибирская. Общая площадь хвойных лесов составляет 280,1 тыс.га. Твердолиственные породы представлены ясенем, кленом, акацией, вязом на площади 34,4 тыс.га, из них кленовые насаждения – на 28,3 тыс.га. Мягколиственные породы представлены березой, осинкой, тополем и ивой древовидной на площади 14,1 тыс.га.

В группе орехово-плодовых насаждений преобладает орех грецкий (33,3 тыс. га), около 2 тыс.га ореха грецкого находится в Сары-Челекском и Беш-Аральском госзаповедниках, затем фисташка, яблоня, миндаль, абрикос, рябина, слива (алыча), боярышник и другие мелкоплодные породы. Всего орехово-плодовые породы занимают 98,3 тыс. га. Указанные породы в основном сосредоточены в Джалал-Абадской и Ошской областях. Немаловажную роль в защите склонов гор в республике играют кустарники: шиповник,

таволга, жимолость, афлатуния, ива кустарниковая, можжевельник (арча) стелющийся, боярышник, экзохорда и другие, которые произрастают на площади 342,6 тыс. га.

Сухие разнотравные степи или полусаванны, занимают около 25000 га. Они распространены по склонам южных, восточных и западных экспозиций и являются ландшафтными. Выявлено 5 формаций степей.

На высотах от 1200–3200 м над уровнем моря распространены сухие степи. Участки степей могут использоваться как кормовая станция для самых разнообразных видов животных. Несмотря на отсутствие макирующих средств, имеет хорошую защищенность за счет отличной обзорности, что позволяет во время обнаружить животных.

К березовым лесам примешиваются яблони, тополь, ивы и другие. По берегам рек произрастают кусты черной смородины, на влажных участках по склонам – алыча, в поясе разнотравной сухой степи Бошкызылсайского участка – фисташка благородная. В бассейне этого сая на осыпях, каменистых склонах и даже на голых скалах растет абриген Азии – каркас кавказский.

Луга расположены на высотах от 1200 до 3500 м над уровнем моря. Распространено 3 типа лугов: высокотравные; субальпийские и альпийские. Для животных наиболее ценными в кормовом отношении являются набрезники. Чаткальский хребет – горный хребет на Западном Тянь-Шане, ограничивающий с северо-запада Ферганскую долину. Длина – около 200 км. Средняя высота – 3500 м (наибольшая – 4503 м). Сложен сланцами, известняками, гранитами. Северный склон короткий, крутой; южный – более пологий, с зарослями грецкого ореха, тянь-шаньской ели, пихты, арчи; выше – луга.

Выводы

Таким образом, в районе исследования функционируют оригинальные и ценные для

науки растительные сообщества. Они очень богаты видовым разнообразием и нуждаются в охране. В районе исследования отмечено, что разнообразие растений по климату отличается от высокогорных и от низкогорных растений.

Литература

1. Проект сохранения биоразнообразия. Национальный доклад. – Бишкек. – 1998. – 80 с.
2. *Лебедева Л.П., Ионов Р.Н.* Растительный покров Западного Тянь-Шаня: (Обзор современного состояния флоры и растительности) / Центрально-Западного Тянь-Шаня. Региональный центр реализации проекта ГЭФ / Под редак. Э.Дж. Шукурова. – Бишкек, 2005. – 159 с. (Азиат. Трансгран. Проект Глоб. Экол. Фонда / Всемирн. банка по сохранению биоразнообразия).
3. *Лебедева Л.П., Ионов Р.Н.* Растительный покров в Западного Тянь-Шаня (Обзор современного состояния флоры и растительности). – Бишкек, 2005.
4. *Лебедева Л.П.* Растительные ресурсы Киргизии». – Фрунзе, 1969.
5. *Ионов Р.Н.* Биология сеяных кормовых трав в урочище Сусамыр центрального Тянь-Шаня. – Фрунзе, 1959.
6. *Ионов Р.Н., Лебедева Л.П.* Растения индикаторы состояния экосистем Западного Тянь-Шаня. – Бишкек: Кырг. НОРП ЦА Транс. Проекта ГЭФ. 2003. – 55с., табл. 16 с. Ил. Библиогр. – С. 54–55.
7. Атлас региональных карт природных опасностей высокогорья Памира-Алая Кыргызской Республики [Текст]: Атлас. – Бишкек: Б-сыз, 2010. – 75с. (Наука о Земле географические науки – Страноведение).
8. Атлас региональных карт природных опасностей высокогорья Памир-Алая Кыргызской Республики и Таджикистана. [Текст]: Атлас. – Бишкек: Б-сыз, 2010. – 42 с. (Наука о Земле географические науки – Страноведение).

УДК 547. 917.45.

Разработка способа получения фруктозных сиропов из глюкофруктана

К. ТУРДУМАМБЕТОВ, д.х.н,
З.С. АЖИБАЕВА, м.н.с,
Р.А. ГОНЧАРОВА, н.с.
Э.Э. ЭРНАЗАРОВА, м.н.с. лаборатории «Химия и технология
углеводов»

Разработан способ получения инулина (глюкофруктана) из четырех видов растений, который зависит от размера измельченности сырья и температуры экстракции. Разработаны нормы технологического режима получения фруктозных сиропов из полученных глюкофруктанов.

Ключевые слова: инулин, глюкофруктан, девясил, кузиния, лопух, топинамбур.

Глюкофруктандан фруктоза шербетин алуунун жолдорун иштеп чыгуу

Төрт түрдүү чөптөн инулиндин алынышы: чөптүн майдаланышына жана экстракциянын убактысына көз каранды экендиги аныкталат. Фруктоза сиробунун инулинден алынуунун жолу иштелип чыккан.

Түйүндүү сөздөр: инулин, глюкофруктан, девясил, кузиния, лопух, топинамбур.

Development of a method for producing fructose syrups from glukofruktana

A method producedcing inulin (glyukofruktana) of 4 species of plants, which depends on the size of the crushed raw material and extraction temperature. Norms of technological Receiving fructose syrups derived from glyukofruktanov.

Keywords: inulin, glukofruktan, nard, cousinia, arctium, helianthus, tuberosus.

Использование дикорастущих лекарственных растений началось на заре существования человечества. С этого времени данные растения стали применяться для лечения различных заболеваний. Среди них были и растения семейства сложноцветных, а именно: родов девясил, кузиния, лопух и топинамбур [1].

Эти растения способны синтезировать многочисленные разнообразные соединения, принадлежащие к различным классам органических соединений. Они обладают способностью накапливать в себе радиоактивные вещества, микроэлементы в значительных количествах, продуцировать эндизоны. Исходя из этого, появляется ряд интересных задач и решений.

Растения родов девясил, кузиния и лопух являются дикорастущими, произрастающими по всей территории сплошными зарослями, а топинамбур (земляная груша) – это многолетнее растение, происходящее из Северной Америки, оно является одним из наиболее универсальных по разнообразию возможного использования всех его частей [2].

Эти растения в основном содержат углеводы, а именно: фруктозаны и глюкофруктаны (инулин). В настоящее время они используются как диетические продукты, применяются при изготовлении кондитерских изделий, фруктово-ягодных консервов, напитков, мороженого и других продуктов [3]. Целью данной работы являлась разработка способа получения фруктозных сиропов из глюкофруктана (без химических реактивов). Для этого нами были использованы представители вышеназванных родов растений: Инула грандис, Кузиния Фетисова, лопух голосемянный и топинамбур.

Заготовку корней вели на территории Чуйской долины в августе и сентябре. Более поздняя заготовка корней нежелательна, так как в этом случае возникают трудности, связанные с погодными условиями, в данный период в естественных условиях не представляется возможным высушить корни инулы до требуемой влажности – 10,5%. Если содержание влаги более 10,5%, то корни довольно быстро покрываются плесенью и

уже в качестве сырья для получения инулы становятся непригодными.

Поскольку заготовка корней ведется в конце лета и начале осени, то для получения глюкофруктана необходимо иметь запас корней, которые хранятся в мешках на складе при температуре не ниже 10–12°C и при влажности воздуха не более 68–70% осенью и 53–60% зимой.

Для более полного экстрагирования требуемых веществ глюкофруктана (инулина) корни растений подвергаются тщательному измельчению на дезинтеграторе производительностью 100 кг корней в час и с незначительным пылевыделением. В результате отработаны три разновидности измельчения корней – в зависимости от размера частиц. Экстракцию проводили в течение часа.

В качестве растворителя использовалась вода, учитывалось соотношение сырья и экстрагента 1:10.

Экстракцию проводили при t 70–95°C. Это обуславливало наибольший выход инулина и минимальные его потери. Разработана многократная проверка параметров (степень измельчения сырья и температурный режим).

Оптимальной степени измельчения корней удалось достичь с размером частиц 2–3 мм. Такое измельчение сырья дает максимальный выход глюкофруктана. Результаты приведены в табл.1.

С размером частиц в 4–5 мм сырье полностью не экстрагируется даже при t 80–95°C. При измельчении сырья с размером частиц до 0,5–1 мм выход глюкофруктана максимальный, получается глюкофруктан лучшего качества, но при этом трудно фильтруется, забивая поры фильтра, и на фильтрацию уходит в два – три раза больше времени (табл.1.) В табл. 2 представлен выход глюкофруктана в зависимости от температуры экстракции.

Как видно из табл. 2, экстракция при t 80–85°C с размером частиц в 4–5 мм полностью не проходит (выход меньше), полисахариды полностью не извлекаются, а экстракция при t 70–75°C также полностью не проходит, но экстракция при t 80–85°C с раз-

Таблица 1. Выход глюкофруктанов в зависимости от степени измельчения сырья (в корнях)

Наименование растений	Степень измельченности 4–5 мм		Степень измельченности 2–3 мм		Степень измельченности 0,5–1 мм	
	Выход, %	Качество, %	Выход, %	Качество, %	Выход, %	Качество, %
Инула грандис	18,5	80,0	22,5	83,0	22,4	82,2
Кузиния Фетисова	12,5	80,0	14,8	82,0	14,6	82,2
Лопух голосемянный	17,2	77,0	20,5	80,9	20,0	80,5
Топинамбур	15,7	80,6	18,4	81,2	18,2	80,2

Таблица 2. Выход глюкофруктанов в зависимости от температуры экстракции

Наименование растений	Степень измельченности 4–5 мм		Степень измельченности 2–3 мм		Степень измельченности 0,5–1 мм	
	Выход %	Качество %	Выход %	Качество %	Выход %	Качество %
Температура при 70–75°C						
Инула грандис	18,4	81,2	20,5	83,0	20,5	80,0
Кузиния Фетисова	10,3	81,4	12,8	83,1	12,7	79,5
Лопух голо-семянный	15,6	81,7	18,2	82,4	18,0	77,6
Топинамбур	13,9	82,4	16,6?	82,5	16,3	79,6
Температура 80–85°C						
Инула грандис	18,6	82,7	22,4	83,0	22,3	88,1
Кузиния Фетисова	10,2	82,9	14,8	83,1	14,7	87,2
Лопух голо-семянный	16,0	82,2	20,6	82,6	20,4	86,0
Топинамбур	15,7	80,0	18,4	82,3	18,4	86,7
Температура при 90–95°C						
Инула грандис	18,9	82,7	22,4	80,1	22,4	77,2
Кузиния Фетисова	12,8	80,1	14,8	78,2	14,7	79,0
Лопух голо-семянный	18,8	80,3	20,0	79,0	20,1	79,8
Топинамбур	17,0	80,7	18,3	77,6	18,3	77,3

мером частиц в 2–3 мм и 0,5–1 мм проходит полностью, кроме размера частиц в 4–5 мм. Качество полученного продукта снижается с размером частиц в 0,5–1 мм, так как продукт трудно фильтруется, забивая поры фильтра.

Экстракция при t 90–95°C проходит так же, как при t 80–85°C (полностью экстрагируется), но качество глюкофруктана снижается, по-видимому, при экстракции при t 90–95°C происходит карамелизация продукта.

Таким образом мы установили, что наиболее эффективным является способ получения глюкофруктана при измельчении сырья до размера частиц в 2–3 мм и при t 80–85°C, при этом качество продукта сохраняется.

Для удаления балластных веществ из экстрактов применяли метод дробного осаждения. Для этого водный экстракт упарива-

ется до половины объема при t 40–45°C под вакуумом, затем охлаждается до 25°C, далее добавляют половину объема этилового спирта, перемешивают в течение пяти минут, в результате белки и другие вещества выпадают в осадок. Затем экстракт фильтруют и упаривают до содержания 25% сухих веществ, добавляют этанол в соотношении 1:1,5 на 24 часа в кристаллизаторе.

Выпавший инулин отделяется фильтрованием, промывается 96% этанолом и сушится на воздухе (табл. 2).

В основе разработки лежит метод кислотного гидролиза глюкофруктана. Полученный глюкофруктан содержит золу в пределах 1,2–4,0%, чистота продукта составляет 82–88%, цвет – от белого до темно-серого. Такое разнообразие глюкофруктана по со-

держанию золы и чистоте обязывало нас разработать режим гидролиза для обеспечения максимального выхода фруктозного сиропа. Мономерный состав фруктозного сиропа, по хроматографическим данным, должен состоять исключительно из фруктозы и глюкозы. По методу Кольтгофа [4] определили содержание фруктозы и глюкозы.

1. Инула грандис 78,0% – фруктоза, 22,0% – глюкоза.

2. Кузиния Фетисова 86,8% – фруктоза, 13,2% – глюкоза.

3. Лопух голосемянный 74,0% – фруктоза, 26,0% – глюкоза.

4. Топинамбур 70,5% – фруктоза, 29,5% – глюкоза.

По этим данным разработан способ получения фруктозных сиропов из глюкофруктана.

Нормы технологического режима гидролиза.

1. Количество дистиллированной воды – 2 л.

2. Количество соляной кислоты – 3 мл конц.

3. Вес глюкофруктана на операцию – 0,8 кг.

4. Температура гидролиза 80–85°C.

5. Время гидролиза – 40 минут.

6. Осветление раствора активированным углем при t 60–65°C 10–15 минут.

7. Нейтрализация CaCO₃ до pH=65–70°C.

8. Фильтрация раствора при t 50–60°C.

9. Промывка водой 200 мл при t 55–60°C.

10. Упарка раствора при t 40–45°C до рефракции 1,498–1,500.

11. Выход составляет 80–85%.

Таким образом, нами разработан способ получения фруктозных сиропов из инулина.

Выводы

Статья посвящена выделению глюкофруктанов из четырех видов растений – в зависимости от степени измельчения сырья и температуры экстракции. Разработан способ получения инулина (глюкофруктана) из четырех видов растений, а также разработаны нормы технологического режима получения фруктозных сиропов из полученных глюкофруктанов.

Литература

1. Флора Киргизской ССР. – Т.ХІ. – Фрунзе, 1965. – С. 81, 240, 242.
2. Кахана Б.М., Арасимович В.В. Биохимия топинамбура. – Кишинев: Штиипща, 1974.
3. Акоюн Ю.Р. Автореф., Биотехнология 1995.
4. Ермаков А.И. Методы биохимического исследования растений. – Л., 1987. – С.85–88.

ГЕОЛОГИЯ

УДК 662 '17(575.2):574

Вопросы переработки хвостов золотодобывающих предприятий Кыргызстана

АСАНАЛИЕВ Г.Б., горный инженер-обогадитель, член правления ассоциации горнопромышленников и геологов КР

В статье рассматривается вопрос переработки техногенных отходов образовавшихся в результате деятельности золотодобывающих предприятий Кыргызстана.

Ключевые слова: техногенные отходы, хвостохранилище, рекультивация.

Кыргызстандын алтынды өндүрүүчү ишканаларынын калдыктарды кайра иштетүү маселелери

Бул макалада Кыргызстандын алтын-кенин иштетүүчү ишканаларынын иштеринин жыйынтыгында пайда болгон техногендик калдыктарды кайра иштетүү маселеси каралат.

Түйүндүү сөздөр: алтынды өндүрүүчү ишканалар, Макмал, Минералдык-сырьёлук база, прогноздук ресурстар жана запастар.

Directions of tails processing on the Kyrgyzstan gold mining enterprises

Article is devoted of technogenic wastes processing of Kyrgyzstan gold mining enterprises.

Keywords: technogenic wastes, tailings dam, mine reclamation.

Интенсивное развитие добычи и переработки полезных ископаемых в нашей стране привело к образованию огромных объемов различного рода отходов горно-обогательного и металлургического производства. В

настоящей экономической ситуации, когда рентабельность золотодобывающих предприятий снизилась до 10–15%, а геологические изыскания новых месторождений – довольно длительный и капиталоемкий

процесс, разработка техногенных месторождений является актуальной. С советского периода в республике ведутся разработки на Терексайском золото-сурьмянистом месторождении и золоторудном месторождении Макмал. С момента обретения независимости, к большому сожалению, в Кыргызстане фактически удалось воплотить в жизнь только один успешный проект – «Кумтор». В связи с тем что в настоящий период запасы золота на месторождениях Макмал и Терексай практически выработаны, возникает острая необходимость продления срока действия горнорудных предприятий, что возможно за счет вовлечения в разработку золотосодержащих техногенных минеральных образований. Суммарный объем техногенных минеральных золотосодержащих образований на данных объектах составляет, по предварительным исследованиям и расчетам, порядка 15 тонн золота, а на месторождении Кумтор за 18 лет его эксплуатации содержание благородного металла в хвостах обогащения золотоизвлекательной фабрики (ЗИФ) составило более 80 тонн. В связи с низкими требованиями к кондициям поступающего минерального сырья, недостаточно эффективной технологии их переработки, содержания ценных компонентов в продуктах, отправляемых в хвостохранилище, как правило намного превышали допустимые параметры.

Проведенные предварительные расчеты показывают, что в результате внедрения прогрессивных технологий по доизвлечению благородных металлов из техногенных отходов, можно продлить производственную деятельность действующих градообразующих предприятий на ближайшие 10–15 лет. Необходимо отметить, что при переработке скоплений техногенных отходов горно-обогательного производства решаются не только экономические и сырьевые проблемы, но экологические и социальные. Переработка такого вида сырья будет осуществляться в уже экономически освоенных районах, с хорошо развитыми социальной и производственной инфраструктурами, обслуживаемыми и вспомогательными производствами,

что предотвратит ликвидацию градообразующих горных предприятий, а также обеспечит занятость населения.

В связи с чем вопросы получения благородных металлов из накопленных отходов переработки руд должны сформировать самостоятельное крупное направление республиканской горной науки и практики. Переработка такого сырья по традиционной фабричной технологии нерентабельна, а вовлечение в промышленную эксплуатацию этих продуктов позволяет значительно увеличить сырьевую базу и добычу благородных металлов. [1]. Наибольшее распространение в мировой практике в этом направлении получил метод кучного выщелачивания (КВ). Этот метод используется за рубежом в промышленной практике с начала 1970-х годов. В настоящее время метод КВ прочно вошел в промышленную практику золотодобычи США, Австралии, Канады, Мексики, Бразилии, Саудовской Аравии, Индонезии, Новой Гвинеи, Чили, Зимбабве, Ганы и др. Более 40% мировой золотодобычи приходится на технологию КВ. В соседнем Узбекистане кучное выщелачивание в промышленном масштабе осуществляется из отвальных пород карьера Мурунтау. Годовая производительность предприятия КВ по перерабатываемой массе превышает 12 млн. т., содержание золота в перерабатываемом сырье составляет 0,5–0,8 г/т.

По сравнению с фабричными технологиями КВ характеризуется низкими капитальными вложениями и эксплуатационными затратами, меньшим энерго-и водопотреблением, высокой производительностью труда, щадящим экосистему уровнем производства, низкой себестоимостью добычи золота и серебра, что позволяет вовлекать в отработку бедное золотосодержащее сырье с содержанием золота выше 0,5 г/т. Основными недостатками КВ по сравнению с фабричной технологией является, как правило, меньшее извлечение и сезонность работы. [2]

Залогом высоких экономических показателей кучного выщелачивания золота являются надежные геологические данные. Руды месторождений отличаются весьма

существенно, и, чтобы подобрать оптимальную технологию извлечения золота, исследования необходимо проводить на представительных пробах. В зависимости от геологических запасов руды при проектировании предприятия определяют его годовую производительность. Считается, что для установок КВ срок эксплуатации не должен быть менее 5–6 лет. [3].

Предварительные технико-экономические расчеты показывают, что при вводе в эксплуатацию промышленной установки производительностью 30 т/час по переработке лежалых хвостов Макмальской ЗИФ позволят республике дополнительно получить более 0,2 тонн золота в год. В связи с тем что технологические особенности переработки отвалов забалансовых руд и лежалых хвостов данного рудника имеют отдельные различия, а также с учетом существенного отдаления объектов друг от друга, в дальнейшем предусматривается раздельное рассмотрение вопроса их переработки.

В накапливаемых хвостах содержание золота определяется процентом нормативных потерь, образуемых в результате несовершенства применяемых методов при извлечении металла из перерабатываемых руд. Показатель таких потерь составляет от 5 до 20%. При пересчете в единицу массы размер потерь варьируется на уровне 0,1–0,3 г/т. Однако в результате проведенных научных исследований установлено, что техногенные залежи хвостов золотоизвлекательных фабрик не являются стабильным массивом, а представляют собой активно изменяющуюся гетерогенную систему, подверженную воздействию сульфатно-кальциевой среды техногенного горизонта, образующейся в придонной части хранилища. Таким образом, гипергенное преобразование хвостов в условиях воздействия кислой агрессивной сульфатно-кальциевой среды техногенного водоносного горизонта приводит к перераспределению золота из рассеянного состоя-

ния в горизонты, обогащенные благородным металлом с содержанием от 2 до 10 г/т., пригодные для промышленного освоения. Данные технические решения позволят снизить эксплуатационные затраты путем исключения из переработки не окисленных бедных хвостов верхней части техногенных массивов [4].

Как показывает практика, простой и эффективной технологии извлечения золота из отходов золотодобывающей отрасли в промышленном исполнении нет, поэтому освоение большинства техногенных месторождений потребует проектирования своих, индивидуальных технологий их переработки. Степень промышленного освоения техногенных запасов и, следовательно, воспроизводства минерально-сырьевой базы будет высока у предприятий, которые уделяют достаточное внимание научным исследованиям в области обогащения полезных ископаемых. С учетом современных реалий данное нововведение требует всемерной поддержки государства, посредством профильных ведомств, государственных научных организаций, с привлечением иностранных инвестиций в комплексную оценку прогнозных ресурсов и запасов, а также разработки рациональных технологических схем извлечения благородных металлов.

Литература

1. Проект среднесрочной и долгосрочной стратегии развития горнодобывающей промышленности КР. – Бишкек, 2013.
2. Дементьев В., Татаринов А., Гудков С. Перспективы извлечения золота методом кучного выщелачивания в холодных климатических регионах России, 2000.
3. Бывальцев В., Гудков С., Татаринов А. Практические вопросы кучного выщелачивания. А.П., 2011.
4. Целюк Д., Целюк И. Способ извлечения золота из лежалых хвостов намывных хвостохранилищ, 2010.

УДК 624.131.6

Инженерно-геологическое описание оползня Кыржол

М. МИРЗАЛИЕВ, научн. сотр.,
З.А. АСИЛОВА, канд. техн. н., доцент,
Институт энергоресурсов и геоэкологии ЮО НАН КР

В данной статье приведено инженерно-геологическое описание бассейна реки Чангетсай, расположенного в Джалал-Абадской области. Описан оползень Кыржол, расположенный в Сузакском районе Джалал-Абадской области.

Ключевые слова: оползень, вертикальное электрическое зондирование, геофизические исследования, климат, геоморфология, устойчивость.

Кыржол көчкүсүнүн инженердик-геологиялык сүрөттөлүшү

Макалада Жалал-Абад областынын Кыр-Жол селосунда мектепке жакын жерде болуп өткөн жер көчкү инженердик геологиялык изилдөө сүрөттөлүп катталган.

Түйүндүү сөздөр: жер көчкү, географиялык изилдөө, климат, геоморфология, туруктуулук.

Engineering and geological description of landslide Kyr-Zhol

Conducted engineering-geological description of the river basin Changet located in the Jalal-Abad region. Described landslide Kyr-Jol located in the Suzak district of Jalal-Abad region.

Keywords: landslide, vertical electric sounding, geophysical surveys, climate, geomorphology, stability.

Инженерно-геологические изыскания для оценки устойчивости склона вблизи школы в с. Кыржол Сузакского района проведены в августе – ноябре 2015 года.

Участок работ находится в центральной части с. Кыржол, в районе сельской школы.

Целью работ являлось изучение инженерно-геологических условий предполагае-

мого оползнеопасного участка склона и выработка соответствующих рекомендаций.

В ходе полевых работ выполнена топографическая съемка изучаемого участка склона в масштабе 1:1 000 на площади 9,5 га с составлением продольного профиля по склону, нанесением элементов рельефа, а также геологических точек наблюдений:

шурфов, скважин и точек вертикального электрического зондирования (ВЭЗ).

Методика выполнения работ

Проведение инженерно-геологических изысканий регламентировалось ГОСТами, инструкциями, СНиПами, указаниями, утвержденными и действующими на территории Кыргызской Республики.

Инженерно-геологические условия

Геоморфология. Участок исследований расположен в долине р.Чангетсай, на ее левобережном склоне. Склон задернованный, террасированный, с плавными формами переходов пологих и более крутых частей. Непосредственно изучаемый участок склона ограничен с северной и восточной сторон сглаженными балками со спокойными очертаниями, с южной стороны имеется сухой эрозионный сай, по которому сошел оползень-поток, с западной стороны склон граничит с террасой реки Чангетсай. Относительное превышение отметок вершины от подошвы склона составляет 85 – 90м. Угол наклона поверхности рельефа колеблется от 22° в пологой, верхней части и до 40° в нижней подошвенной части склона. Уровень цокольной террасы (третьей) имеет отметки 943 – 946м.

На поверхности изучаемой местности выделяются следующие элементы рельефа: склоны, террасы, уступы террас и узкая водораздельная полоса.

В геологическом строении района принимают участие четвертичные отложения, представленные аллювиальными (аQ₄) и пролювиально-делювиальными отложениями верхнечетвертично-современного возраста (pdQ_{3,4}). Они представлены галечниками на поверхности второй надпойменной террасы и толщей лессовидных суглинков, покрывающих почти всю поверхность изучаемой площади, за исключением нижней террасы, где расположены здания школы и др. Ниже на геологическом разрезе отмечены песчаники молассовой формации, алевролиты и глины, переслаивающиеся, розовато – и красновато-коричневые, палеогенового возраста.

Сейсмичность района исследований, согласно СНИПу 20-02:2009 «Сейсмостойкое

строительство», оценивается исходным баллом ожидаемых землетрясений, равным 9.

Климатическая характеристика приводится по многолетним наблюдениям на метеостанции «Жалалабад» (абс.Отметка 1044м), расположенной в 20 – 25км юго-западнее района исследований.

Суммарное количество осадков за год составляет 456 мм. Сведения по суточному максимуму осадков не приведены.

Гидрографическая сеть представлена р. Чангетсай, протекающей вдоль западной границы изучаемой площади. Ширина русла реки – 8–11м, глубина 0,5–1,0 м, на дне и на бортах отмечаются выходы коренных пород-песчаников, достаточно устойчивых к эрозионному размыву.

Гидрогеологические условия участка исследований характеризуются отсутствием подземных вод непосредственно на изучаемом участке склона. Они проявились в виде малобитного родника (0,014л/сек, на 20.08.2015г.) на восточном склоне, на расстоянии 82м. от водораздельной линии. К концу осени (03.12.2015г.) источник превратился в мочажину. Сток данного родника на устойчивость изучаемого склона не влияет. Кроме того, в скважине №1, пробуренной 20 августа 2015 года на теле оползня, по тальвегу бокового сая вскрыт уровень воды на глубине 4,7 м. По всей вероятности, эти воды имеют небольшие дебиты, так как их разгрузка внизу, на уровне уреза реки в виде родников не отмечается.

Физико-механические свойства пород

В результате камеральной обработки материалов полевых и лабораторных работ и в соответствии с ГОСТом 20522-75, ГОСТом 25100-95 на изучаемом участке выделены три слоя:

Слой-1. Суглинки лессовидные. Слой-2. Галечниковый грунт. Слой-3. Коренные породы, песчаники и алевролиты переслаивающиеся.

Ниже приводятся инженерно-геологические характеристики выделенных слоев.

Слой-1. Суглинок лессовидный, светло-коричневый, высокопористый, твердой консистенции, маловлажный, просадочный,

установленной мощностью, по данным скважин до, 15,0м.

Суглинки обладают просадочными свойствами от собственного веса при замачивании. Тип грунтовых условий по просадочности – II, возможная величина просадки от собственного веса при замачивании составляет от 17,9 до 42см.

Слой-2. Галечниковый грунт с суглинистым заполнителем. Толщина их, по данным скважины №3, – до 5м. С глубины 4,5м галечники водонасыщенные.

Слой-3. Песчаники, алевролиты и глины. Розовато- и красновато-коричневые, слегка выветрелые, слаботрещиноватые, с пологим залеганием пластов на юго-западном направлении (Азимут падения 230 – 250°, угол падения – 15 – 20°).

Физико-геологические процессы и явления: результаты исследования массива склона показали, что на верхней части исследуемой площади видимые признаки оползневых процессов в виде трещин отрыва или же просевших поверхностей отсутствуют. Суглинистые грунты по показателям консистенции относятся к твердым, маловлажным. Естественных источников увлажнения грунтов в виде родников не обнаружено. Скважинами глубинами до 10 – 15м. подземные воды не вскрыты. Площадь водосборного бассейна, оказывающая влияние образованию горизонтов подземных вод, ограничена. Сами по себе суглинистые грунты, обладая низким коэффициентом фильтрации ($K_f <$ способствуют появлению пластов подземных вод.

Произведенные расчеты коэффициента устойчивости (K_u) изучаемого участка, расположенного выше школы, дают основание полагать, что склон в настоящее время в сложившейся природной обстановке находится в достаточно устойчивом состоянии. Величина коэффициента устойчивости $K_u=2,14$ (1.71) указывает на значительный запас устойчивости склона.

Результаты лабораторных анализов показывают, что значения влажности суглинистых грунтов в скважинах №2 и 4 колеблются в пределах от 6,0 до 13,6%. т.е, в 2 – 3

раза ниже значений критической влажности (28 – 30%), при которой начинается процесс деформаций оползневого характера. Как известно, по статистике (10), при влажности грунтов до 25% склоны являются безопасными в отношении оползней.

Верхняя водораздельная часть склона, вытянутая в направлении, близком к субмеридиональному, и представляющая собой узкую полосу шириной 5 – 10м, практически не может служить в качестве площади водосборного бассейна. В этой связи как причина, способствующая повышению влажности, воздействие подземных вод отпадает.

Все эти факторы в совокупности позволяют сделать вывод об отсутствии прямой оползневой угрозы в настоящее время и в будущем. Но тем не менее рекомендуется организация периодических (особенно весной и многоводные годы) наблюдений за верхней частью склона. В случае появления закольных трещин необходимо продолжить наблюдения. И при их увеличении рекомендуется осуществить разгрузку вершинной части склона приблизительно в объеме $50 \times 10 \times 10 \text{ м} = 5000$.

По срокам возникновения такой опасности может длиться десятки лет или, возможно, вообще не появится.

Оползень, имевший место 24 мая 2015 года на боковом саю Ийри жылга, развивается в лессовидных суглинках с весны 1986 года. Его частичная разгрузка произошла в марте 1993 года и наконец через 29 лет наблюдалась дополнительная разгрузка, связанная с интенсивным подмачиванием ранее разгрузившихся масс в тальвеге сая. Усиленному подмачиванию грунтовых с целью использования в дальнейшем для полива приусадебных участков.

Исследование, произведенное визуально на теле оползня, указывает на вероятность новых подвижек грунтов на разных локальных высотных уровнях в период повышенного замачивания атмосферными осадками. Эти процессы будут продолжаться до достижения состояния полного равновесия массива пород, слагающих склон и оползневое тело.

На период начала декабря (03.12.2015г.) на теле оползня имеется множество зияющих, закольных трещин шириной до 50 – 60см., глубиной до 1,0 – 1,5м, по которым поверхностные воды атмосферных осадков будут легко инфильтроваться в глубь тела оползня и создавать условия для новых деформаций. Кроме того, отмечены западинные (заглубленные) участки, где могут скапливаться дождевые и талые воды и образовываться небольшие лужи. Они также будут служить дополнительным источником, спо-

собствующим обводнению массива, а следовательно, сползанию.

Литература

1. Руководство по инженерно-геологическим изысканиям в оползневых районах. – М, 1966.
2. Рекомендации по инженерно-геологическим изысканиям в районах развития оползней. – М., 1969.
3. *Ибатуллин Х.В.* Мониторинг оползней Кыргызстана. – Бишкек, 2011.

СЕЙСМОЛОГИЯ

УДК 551.242.1:550.34

Скорость смещений крыльев активных разломов Северного Тянь-Шаня и сейсмическая опасность

К.Е. АБДРАХМАТОВ, д. г.-м. наук, профессор, директор ИС НАН КР
А.Б. ДЖУМАБАЕВА, канд. геол.- мин. наук, с.н.с., ИС НАН КР
А.С. МОЛДОБАЕВ, аспирант, м.н.с., ИС НАН КР
С.К. БАЙКУЛОВ, аспирант, инженер, ИС НАН КР
Э.Э. РАХМЕДИНОВ, аспирант, инженер ИС НАН КР
С.О. ДЖАНАБИЛОВА, аспирант ИС НАН КР

Проведен анализ скорости смещения крыльев активных разломов Северного Тянь-Шаня в позднем плейстоцене, голоцене и их соотношения с современной сейсмичностью. Выявлено определенное противоречие между повышенной скоростью смещений разломов и низкой частотой повторения сильных землетрясений во внутренних частях Северного Тянь-Шаня.

Ключевые слова: активные разломы, скорость смещения, сейсмичность

Түндүк Тянь-Шандагы активдүү жараңкалардын жылышуусунун ылдамдыгы жана сейсмикалык коркунучу

Макалада Түндүк Тянь-Шандагы аныкталган активдүү жараңкалардын жылышуу ылдамдыгы жана анын сейсмикалык коркунучу каралат. Түндүк Тянь-Шандын ички аймакта-рында жараңкалардын жылышуу ылдамдыгынын көрсөткүчү жогору жана күчтүү жер титирөөлөрдүн кайталануусунун узактыгы байкалат

Түйүндүү сөздөр: Тянь-Шань, активдүү жараңкалар, сейсмикалык коркунуч

Late Pleistocene slip rate of active faults and seismic hazard of the Northern Tien Shan, Kyrgyzstan

A slip rate of active fault of the Northern Tien Shan in the Late Pleistocene-Holocene and their relationship to modern seismicity is analyzed. This indicates a contradiction between the increased rate of displacement and a big recurrence interval between large earthquakes in the inner parts of the Northern Tien Shan.

Keywords: Tien Shan, active faults, slip rate, seismicity.

Для оценки сейсмической опасности, по геологическим данным, необходимы следующие сведения [1]:

1. Скорость смещения крыльев активных разломов в позднем плейстоцене-голоцене.
2. Повторяемость сейсмических событий, определенная палеосейсмологическими методами в зонах разломов.
3. Время, прошедшее с момента проявления последнего землетрясения в зоне изучаемого разлома.
4. Величина смещения, возникшая при единичном событии.
5. Геометрия разломов, позволяющая производить разделение разломов на участки с различным сейсмическим потенциалом.

Скорость смещения крыльев активных разломов является одним из основных параметров, который позволяет оценить сейсмическую опасность различных регионов. Это связано с простым рассуждением, чем выше скорость смещения, тем выше скорость накопления напряжений. Соответственно, чем выше скорость накопления напряжений, тем выше повторяемость землетрясений.

Имеются определенные соотношения между размером землетрясения и частотой повторения таких землетрясений, которые могут быть использованы при определении сейсмической опасности, возникающей от определенных разломов, порождающих землетрясения (рис.1).

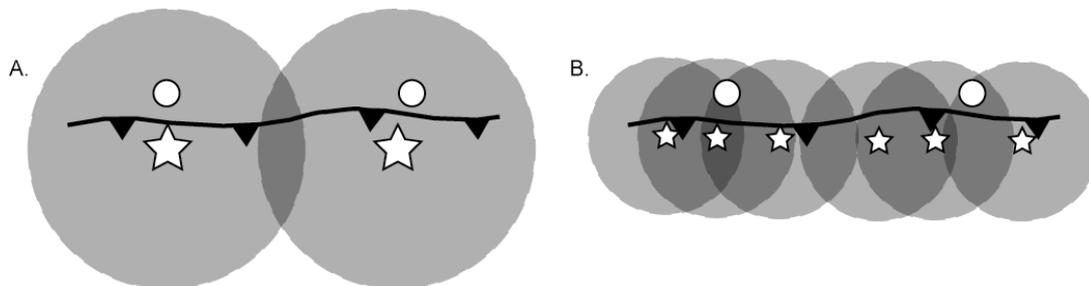


Рис.1. Иллюстрация эффекта частоты проявления землетрясений на сейсмическую опасность.

- А. Разлом с двумя протяженными сегментами. Область сильных сотрясений показана серыми кругами со звездочками в центре. Одно большое, но редкое событие может влиять на каждый промышленный район (маленькие белые кружки), и кумулятивная вероятность является функцией интервала повторяемости таких землетрясений. В. Разлом, имеющий несколько сегментов, которые могут порождать маленькие, но частые и пока еще не разрушительные землетрясения. Кумулятивная вероятность разрушительных колебаний увеличивается, так как 2 – 3 сегмента могут влиять на каждую промышленную территорию.

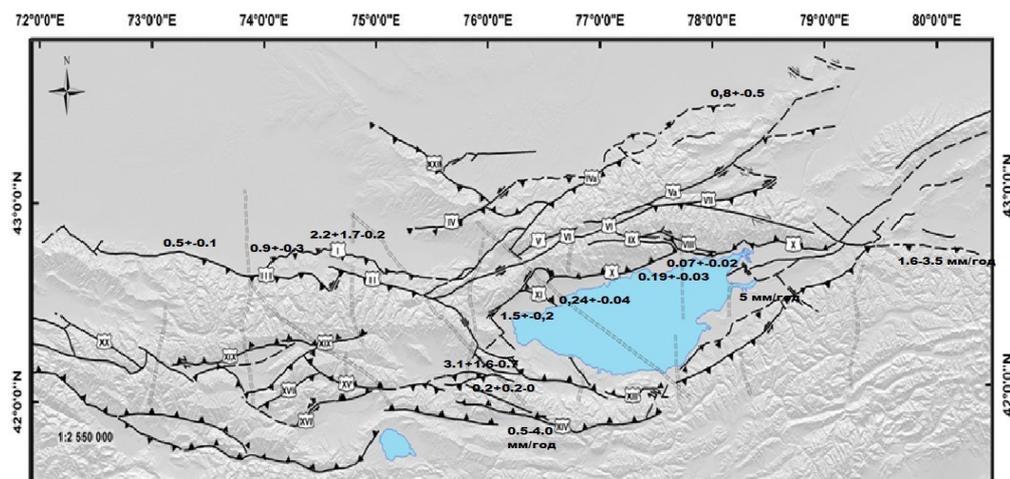


Рис. 2. Карта активных разломов Северного Тянь-Шаня. Цифрами показаны скорость смещения крыльев разломов. Римскими цифрами – номера разломов. Названия основных разломов. I – Иссык-Атинский, II – Шамси-Тюндюкский, III – Чонкурчакский, IV – Каракунуз-Алматинский, IVa – Заилийский, IVb – Кендыктасский, V – Северо-Кеминский, VI – Южно-Кеминский, VII – Чиликский, VIII – Северо-Аксуийский, IX – Южно-Аксуийский, X – Предкунгейский, XI – Торуйагыр-Тасминский, XII – Южно-Иссыккульский, XIII – Предтерскейский, XIV – Центрально-Терскейский, XV – Бозалаташский, XVI – Джумгалский, XVII – Ойгаинский, XVIII – Суекский, XIX – Каракольский, XX – Ичкилиитооский, XXI – Аспаринский.

Сильные землетрясения производят более интенсивные колебания в большей области. Однако сильные землетрясения также реализуют большие накопленной энергии напряжений и таким образом повторяются менее часто, чем землетрясения с меньшей магнитудой, т.е. возникновение больших событий может фактически уменьшать степень сейсмической опасности в определенном районе на определенное время.

Для того чтобы определить степень сейсмической опасности, нужно знать размеры потенциальных источников землетрясения, скорость накопления напряжений и, соответственно, частоту возникновения землетрясений. В целом, для того чтобы определить опасность возникновения сильных землетрясений, в определенной области необходимо ответить на следующие вопросы:

1. Какова наиболее вероятная магнитуда возможного землетрясения? Какие землетрясения могут возникать в определенной области: частые, но ограниченные в пространстве события с магнитудой 6,5 – 7, или нечастые,

но мощные события с магнитудой от 7 до 8, которые затрагивают обширные регионы?

2. Какова величина напряжений (или, например, какая часть сокращения земной коры поперек Тянь-Шаня), которые сосредоточены на разломах в пределах Северного Тянь-Шаня и таким образом могут быть реализованы в виде периодически возникающих землетрясений в ближайших к этой области районах?

3. Каковы вероятные границы разрывов землетрясений, которые определяются сегментами разломов? Будут ли сильные землетрясения затрагивать, например, всю Чуйскую или Иссык-Кульскую впадину или разломы сегментированы таким образом, что только часть этих депрессий испытывает интенсивные колебания во время землетрясения?

На рис. 2 показана карта активных разломов Северного Тянь-Шаня с вынесением на них опубликованных данных скоростей смещения крыльев [2-3-4-5-6-7-8-9-10].

Одной из главных особенностей, которая сразу бросается в глаза при анализе дан-

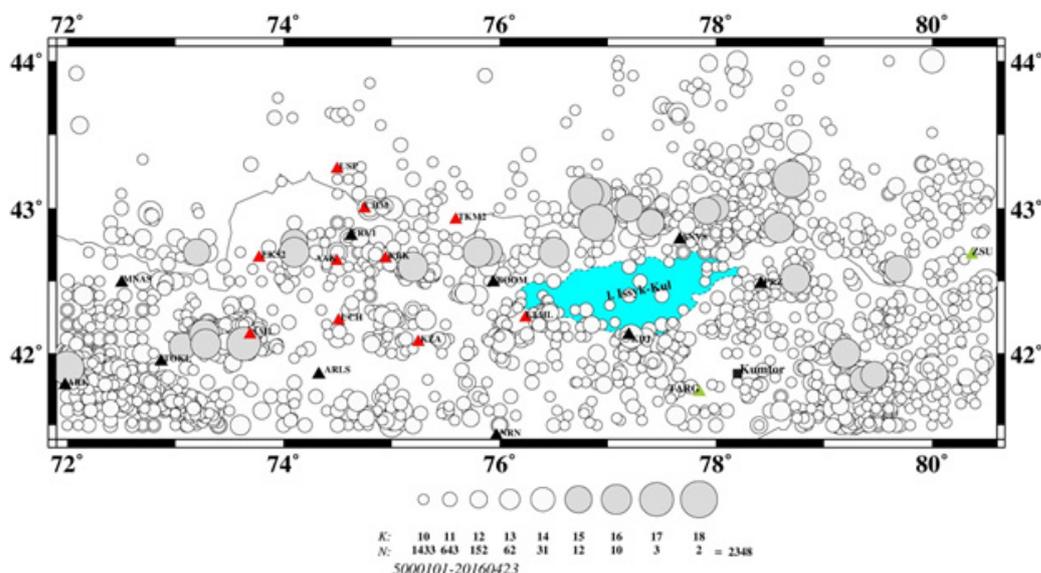


Рис. 3. Карта расположения эпицентров сильных землетрясений Северного Тянь-Шаня по данным Центра Института сейсмологии НАН КР. Кружками показаны эпицентры землетрясений. Размер кружков отражает энергетический класс событий (K). N – количество событий определенного класса.

ных (рис. 2), является повышенная скорость смещений крыльев разломов (до 5 мм/год) в полосе, приуроченной к южному горному обрамлению Кегенской, Иссык-Кульской и Кочкорской впадин, и северному обрамлению Каракуджурской и Джумгалской впадин. Пространственно в западном направлении к этой полосе тяготеют Суусамырская впадина и горное обрамление Таласской впадины (скорость смещения крыльев разломов в этих впадинах еще не определена).

Северная окраина Северо-Тянь-Шаньского орогена (северные ограничения Кыргызского, Кендыктасского, Зайлийского хребтов) характеризуется сравнительно невысокими скоростями смещений крыльев разломов до 2,2 мм/год. При этом скорость смещений в крайней восточной части рассматриваемого региона (зона сочленения Илийской впадины и северо-восточной части Зайлийского хребта) составляет всего 0,5 мм/год.

Пространственное распределение сильных землетрясений на Северном Тянь-Шане (рис. 3) показывает, что самые разрушительные события тяготеют именно к северной

окраине орогена. Среди сейсмических катастроф – Баласагунское землетрясение 1470 года ($M > 6,5$), Меркенское 1665 года ($M=6,5$), Беловодские 1770 года ($M=6,9$) и 1885 года ($M=6,5-7,5$), Верненское 1887 года с $M_s=7.3 \pm 0.5$, охватившее окрестности Алма-Аты (Верного), за которым вскоре последовало Чиликское землетрясение 1889 г. с $M_s=8.3 \pm 0.5$. В 1911 г. произошло сильнейшее Кеминское (Кебинское) землетрясение с $M_s=8.2 \pm 0.3$, с которым связаны многочисленные крупные сейсмодислокации. По-видимому, завершающими в этой серии были Кемино-Чуйское землетрясение 1938 г. с $M_s=6.9 \pm 0.5$, Джаланаш-Тюпское 1978 года ($M=6,5$) и Байсоорунское 1989 года ($M=6,5$).

В пределах полосы, которая тяготеет к внутренней части Северного-Тянь-Шаня орогена, имели место Сарыкамьшское землетрясение 1970 года с $M=6,5$, Суусамырское землетрясение 1992 года с $M=7,3$ и Кочкорское 2006 года с $M=6,0$.

Таким образом, можно констатировать, что, несмотря на повышенную скорость смещения крыльев активных разломов в зоне, тяготеющей к внутренней части Северного

Тянь-Шаня, сильных землетрясений почти не наблюдается. Однако надо принимать во внимание тот факт, что скорость смещения крыльев разломов рассчитана за длительные промежутки времени, от позднего плейстоцена по настоящее время (100 – 130 тыс. лет.), т.е. цифры, характеризуют долговременную скорость.

Из вышеприведенного материала можно сделать вывод: некоторое противоречие между повышенной скоростью смещений и низкой частотой повторения сильных землетрясений во внутренних частях Северного Тянь-Шаня. Это может быть связано с циклом сейсмического затишья, которое продолжалось длительное время и, возможно, закончилось с возникновением Суусамырского землетрясения 1992 года с $M=7,3$.

Литература

1. Палеосейсмология: В 2-х т. – Т. 2 / под ред. Джеймса П. Мак Калпина; Пер. с англ. И.А. Басов, И.Ю. Лободенко, А.Л. Стром; предисл. к рус.изд. и науч. ред. А.Л. Стром. – М.: Научный мир, 2011. – 400 с.
2. *Абдрахматов К.Е., Уилдон Р., Томпсон С.* Активная тектоника Тянь-Шаня. – Бишкек: Илим, 2007. – 71 с.
3. *Thompson, S.C., Weldon R.J., Rubin C.M., Abdrakhmatov K., Molnar P., and Berger G.W.* (2002), Late Quaternary slip rates across the central Tien Shan, Kyrgyzstan, central Asia, *J. Geophys. Res.*, 107(B9). – 2203. – doi:10.1029/2001JB000596.
4. *Абдрахматов К.Е., Джумабаева А.Б. и др.* Оценка сейсмической опасности северо-западного Прииссыккуля на основе данных об активных разломах. – Бишкек: Наука и новые технологии, 2008. – №1–2. – С.14 – 19.
5. *Selander J., Oskin M.E., Ormukov C. and Abdrakhmatov K.* (2012) Inherited strike-slip faults as an origin for basement-cored uplifts: Example of the Kungey and Zailiskey ranges, northern Tien Shan. *TECTONICS*. 31(4) DOI: 10.1029/2011TC003002
6. *Campbell G. E. R.* Active tectonics of Tien Shan, Ph.D. Dissertation, 2015. – P.168.
7. *Mackenzie D., Abdrakhmatov K., Campbell G., Grützner C., Carson E., Moldobaev A., Mukambayev A., Walker R.T.* A transect of quaternary geological slip rates in the Kazakh Tien Shan/6th International INQUA Meeting on Paleoseismology, Active Tectonics and Archaeoseismology, 19-24 April 2015, Pescina, Fucino Basin, Italy.
8. *Landgraf A., Dzhumabaeva A., Abdrakhmatov K.E., Streker M.R., Macaulay E.A., Arrowsmith J.R., Sudhaus H., Preusser H., Rugel G., Mershel S.* Repeated large-magnitude earthquakes in a tectonically active, low-strain continental interior. The Northern Tien Shan, Kyrgyzstan, *JGR:Solid Earth*, 10.1002/2015JB012714
9. *Абдрахматов К.Е., Джумабаева А.Б., Джанабилова С.О.* Новейшая структура Северного Тянь-Шаня и Чилико-Кеминская транспрессионная зона // Наука, новые технологии и инновации. – №3. – 2015. – с.48 – 52.
10. *Абдрахматов К.Е., Джанабилова С.О., Ельдеева М.* Сейсмическое районирование и активные разломы // Известия вузов. – №2. – 2015. – С. 66–68.

УДК 551.4 (572.2) (04).

Особенности геоморфологического строения нижней части долины реки Джергалан

ЧАРИМОВ Т.А., с.н.с.
БАЙКУЛОВ С.К., инж.,
Институт сейсмологии НАН КР

В статье рассматриваются геоморфология приустьевого участка долины реки Джергалан и высотное положение террасовых поверхностей относительно уреза реки на основе новейших движений.

Ключевые слова: терраса, река Джергалан, геоморфология, новейшие движения, эрозия.

Жыргалаң дарыясынын ылдыйкы бөлүгүнүн геоморфологиялык түзүлүшүнүн өзгөчөлүгү

Бул макалада Жыргалаң дарыясынын кууш келген жеринин, дарыя денгээлинен бийик келген террасанын геоморфологиялык түзүлүшү жана жаңы кыймылдардын таасири жөнүндө кыскача каралган.

Түйүндүү сөздөр: терраса, Жыргалаң дарыясы, геоморфология, жаңы кыймылдар, эрозия.

Geomorphologic features of the lower part of valley river Dzhergalan

This article focuses only on geomorphology of the narrow section of the valley Jergalan river, as well as high-up terraced position regarding to edge surface of the river, which is probably related to latest movements.

Keywords: terrace, river Jergalan, geomorphology, latest movements, erosion.

Район исследования – долина р. Джергалан, расположенная в северо-восточной части Иссык-Кульской межгорной впадины, цен-

тральную часть которой занимает озеро. На территории депрессии представлены весьма разнообразные ландшафты: от прибрежно-

дельтового по берегам озера до нивально-ледникового в горных хребтах, обрамляющих впадину.

Развитие геоморфологических форм рельефа в большинстве случаев связано с новейшими тектоническими движениями, охватывающими палеоген-плейстоценовое время. Район представляет собой территорию с преимущественно развитыми аккумулятивными формами рельефа, состоящими из куполовидных и грядовых поднятий, осложненных разрывами. Долина реки Джергалан как бы отделяет систему северных широтно-вытянутых брахиморфных поднятий от южных структур.

В четвертичное время в Иссык-Кульском регионе произошли резкие изменения в тектонической обстановке, что привело к изменению рельефа и всей системы речной сети. Кроме того, изменился и климат, что также повлияло на общий фон развития рельефа и водных потоков [1]. Всё это в комплексе повлияло на особенности геоморфологического строения долины реки Джергалан.

Для анализа геоморфологических особенностей речной долины Джергалан взят её участок от устья реки до меридиана $78^{\circ}30'$ длиной в 20 км и шириной до 8 км. Были составлены один продольный и три попереч-

ных геоморфологических профиля, а также использована геоморфологическая карта, составленная коллективом авторов лаборатории сейсмотектоники Института сейсмологии НАН КР (рис 2а, б).

Описываемая территория характеризуется развитием только нижнего (третьего) яруса рельефа (плейстоцен-голоцен). Основными рельефообразующими поверхностями являются Тюпская – Q_{IV}^1 , Николаевская – Q_{III}^3 , Михайловская – Q_{III}^2 , Караджалская – Q_{III}^1 и Барбулакская – Q_{II}^2 террасы. В приустьевой части долины р. Джергалан хорошо выделяются цикловые террасы Кутмалдинского комплекса [2, 3]: русловая – Курментинская, пойменная – Балыкчынская – Q_{IV}^3 , и Бозбулунская – Q_{IV}^2 . По долине реки они встречаются на всём её протяжении на обоих бортах.

Бозбулунская терраса имеет высоты над уровнем реки до 5–8 м. и не имеет резких перепадов, Тюпская терраса в целом имеет высоту над уровнем реки 10–20 м и только в районе горы Тепке по левому борту она опускается до 8–10 м.

Равнинные террасы преимущественно озерного типа, но в долине реки, особенно в районе Тепкинских поднятий, они становятся эрозионными или цокольными.

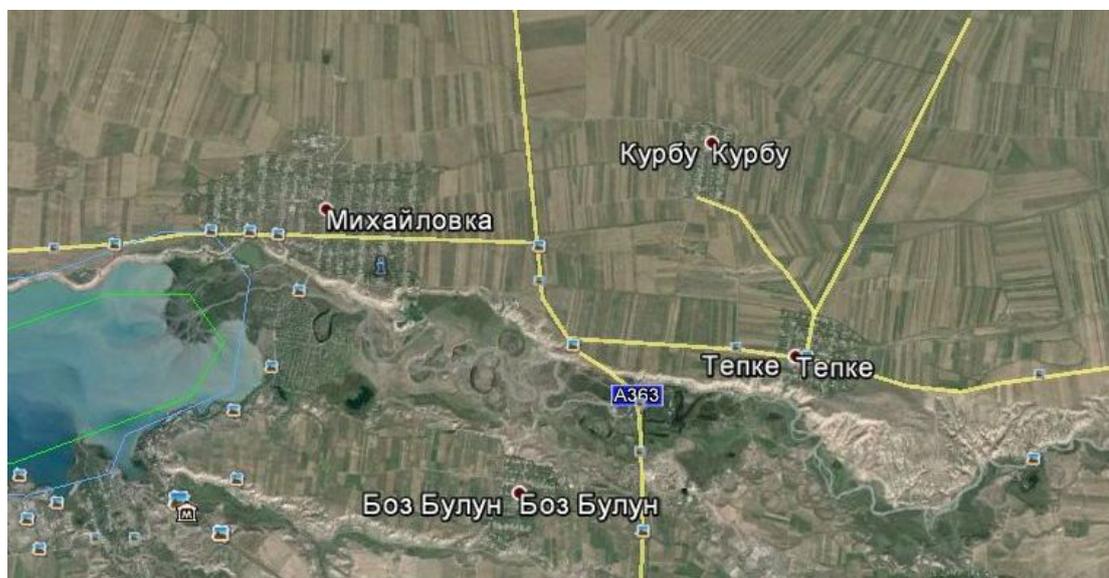


Рис 1. Район исследования по долине реки Джергалан.

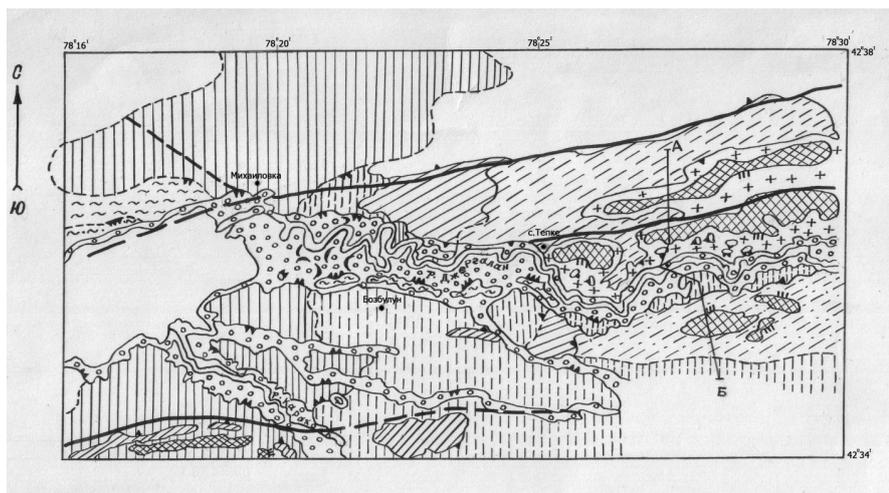


Рис 2а. Геоморфологическая карта долины реки Джергалан (масштаб 1:100 000).

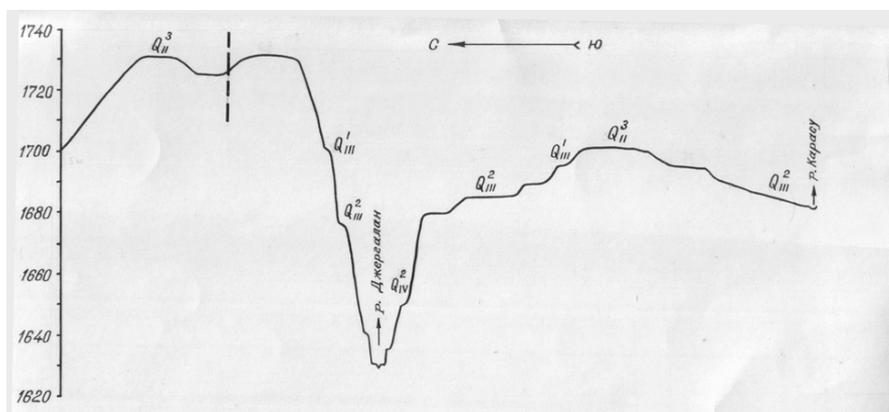


Рис 2б. Поперечные геоморфологические профили по долине реки Джергалан.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

Условные обозначения к рис. 2а, и 2б: 1. Барбулакская озерная терраса: (Q_{III}^3), 2. Караджальская терраса: (Q_{III}^1) а) озерная; б) пролювиальная; в) аллювиальная. 3. Михайловская терраса: (Q_{III}^2) а) озерная; б) аллювиальная. 4. Николаевская терраса: (Q_{III}^3) а) озерная; б) аллювиальная. 5. Тюпская и голоценовая нерасчлененная. 6. Озерные валы. 7. Эрозионный врез. 8. Разрывы. 9. Линия профиля.

Николаевская озерная терраса (Q_{III}^3) располагается на абсолютных высотах 1640 м, относительная высота над озером – 32 м. В районе горы Тепке она задирается до 45 м. По долине реки Джергалан озёрная терраса в приустьевой части с продвижением на восток замещается аллювиальной. По левому борту долины реки поверхности этой террасы встречаются повсеместно; напротив села Тепке она имеет две ступени одна над другой с высотами уступа до 20 м.

По правому борту долины террасы этого (Q_{III}^3) возраста сохранились лишь в районе Тепкинских поднятий. В 4 км к востоку от села Тепке наблюдается такая же картина, что и по левому борту: видны две ступени Николаевской террасы, высота уступов достигает 20 м. Это, вероятно, можно объяснить последовательной активизацией сбросовой тектоники в пределах водоема озера [4, 5].

Михайловская озерная аллювиальная терраса (Q_{III}^2) на приозёрной равнине имеет

площадное распространение. Здесь она располагается на абсолютных высотах от 1645 м у озера и постепенно поднимается, по мере удаления от озера в районе гор Тепке высота достигает 1660–1715 м. Относительная высота террас над уровнем реки колеблется от 40 до 47 м, в районе Тепкинского поднятия достигает 60–65 м. Следует отметить, что на поверхности этой террасы сохранились следы древних озёрных валов, которые хорошо прослеживаются на местности. По левому борту долины Джергалан террасы этого возраста доминируют, а в 1,5 км западнее села Бозбулун озёрные террасы замещаются аллювиальными.

В самой долине реки в связи с эрозионной деятельностью Михайловская терраса сохранилась фрагментарно; около курорта «Джергалан» озёрные террасы замещаются аллювиальными. В этом районе отмечается разная скорость вздымания поверхности террас на разных высотах, например, по правому борту на абсолютных высотах от 1670 до 1685 м.

Караджальская озёрно-аллювиально-пролювиальная (Q_{III}^1) терраса была выделена сотрудниками лаборатории только в результате повторного детального обследования долины реки Джергалан. Морфологически терраса выражена уступом высотой 5 м (1 км восточнее села Михайловка) и полосой шириной более 2 км. С постепенным задиранием она прослеживается на восток до границ описываемого участка и далее вверх по долине. По мере удаления от уступа террасы – на расстоянии в 2,5 км к востоку – озёрно-аллювиальные отложения замещаются пролювиальными. Разброс абсолютных высот, на которых прослеживается данная терраса, колеблется от 1670 м – по периферии, до 1730 м – на востоке в приосевой части брахиантиклинали.

На левобережье долины реки Джергалан Караджальская терраса выражена в виде узкой полосы шириной 500 м в районе села Караджал и до 2 км – в районе подсобного хозяйства каракольского ипподрома. Восточнее села Бозбулун, примерно в 750 м, сохранился небольшой останец озёрно-пролюви-

альной террасы этого возраста. Поверхности террасы располагаются на абсолютных высотах: 1670 м – на востоке и 1700 м – на западе участка, наибольших значений она достигает в районе гор Тепке и составляет 1730 м. В самой долине реки Караджальская терраса становится эрозионно-цокольной. В западной части исследуемого участка положения террасы на правом борту гипсометрически превышают на 15 м. левобережные и на 30 – 40 м – в восточной части.

Барбулакская озёрная террасовая поверхность (Q_{II}^2) наблюдается на обоих бортах долины реки Джергалан. По правому борту она имеет большее площадное распространение. Осадки террасы антиклинально деформированы, абсолютные высоты уровня поверхности меняются с запада к востоку от 1725 до 1740 м. Высшая точка – 1757,5 м – отмечена на горе Тепке. Высота террасовой поверхности над урезом реки непостоянна: в краевых частях она составляет 100 м, в средней, в районе горы Тепке, – 150 м.

Для исследуемого района характерен эрозионный рельеф, здесь развиты многочисленные сухие сайки. По левобережью Барбулакская терраса наблюдается восточнее села Караджал, где она выражена в виде двух небольших останцов. В западной части участка долины р. Джергалан её размеры достигают по длине до 2 км, по ширине – от 250 до 750 м; в восточной части 1 км – по длине и до 250 м – по ширине. Абсолютная высота расположения поверхности Барбулакской террасы составляет 1700 м. Высота уступа данной террасы над Караджальской – 10–15 м. Поверхности ровные, не эродированы. Относительная высота террас правобережья превышает левобережные на 40–55 м.

Подводя итог, можно отметить, что описываемый участок долины р. Джергалан представляет собой озёрно-аллювиально-пролювиальную равнину с выходами антиклинальных форм на приозёрной равнине. Преобладающее распространение имеет Михайловская терраса, менее – Барбулакская. Анализ геоморфологических профилей показал, что речные террасы в долине реки деформированы, на правом борту геоморфо-

логические уровни террас значительно приподняты по отношению к левобережным. Геоморфологические данные являются основой для восстановления общей направленности развития рельефа, позволяют судить о длительности тектонических процессов, а также вероятном движении по разрывам, окаймляющих Тепкинские горы.

Литература

1. Трофимов А.К., Григина О.М. Верхнеплиоценовые и четвертичные отложения // Геологические основы сейсмического районирования Иссык-Кульской впадины. – Фрунзе: Илим, 1978. – С. 44–52.
2. Талипов М.А., Королёв В.Г. Джергаланский разрез как стратотип четвертичных отложений Северного Тянь-Шаня // Материалы по геологии кайнозоя и новейшей тектонике Тянь-Шаня. – Фрунзе: Илим, 1970. – С. 72–88.
3. Уткина Н.Г., Чаримов Т.А., Лемзин И.Н. Геоморфологическое строение // Детальное сейсмическое районирование Восточной Киргизии. – Фрунзе: Илим, 1988. – С. 59–67.
4. Трофимов А.К., Абдрахматов К.Е., Трунилин С.И. Строение четвертичной толщи Восточного Прииссыккуля // Тянь-Шань в новейшем этапе геологического развития. – Бишкек: Илим, 1991. – С. 33–40.
5. Трунилин С.И. К стратиграфии четвертичных отложений Восточного Прииссыккуля // Тянь-Шань в эпоху новейшего горообразования. – Бишкек: Илим, 1994. – С. 18–23.

ВОПРОСЫ МЕДИЦИНЫ И ГОРНОЙ ФИЗИОЛОГИИ

УДК 612.4.015(23.03)(235.216)

Особенности функционирования эндокринных систем и их взаимосвязи у жителей высокогорья Тянь-Шаня

Г.С. САДЫКОВА, мл. науч. сотр. лаборатории нейрофизиологии
Г.С. ДЖУНУСОВА, зав. лаборатории нейрофизиологии
Института физиологии НАН КР

В статье отражены результаты исследований, проведенных на коренных жителях высокогорья Тянь-Шаня (2800 м и 3600 м н.у.м.). Несмотря на то что жители гор постоянно живут и успешно трудятся в условиях высокогорья, обнаружен экономный и пониженный уровень функционирования эндокринных систем.

Ключевые слова: эндокринные системы, высокогорье, гипоксия.

Тянь-Шандын бийик тоолуу шарттарында жашаган жергиликтүү калктын организмдеги эндокриндик системалардын функционалдык өзгөчөлүктөрү жана алардын өз ара байланышы

Бул статьяда Тянь-Шандын бийик тоолуу шарттарында жашаган (2800 жана 3600 м д.д.ө) тургундарына жүргүзүлгөн изилдөөлөрдүн жыйынтыгы чагылдырылган. Алар ТОО шартында ийгиликтүү жашап жана иштешине карабастан, алардын без системаларынын өзгөчөлүктөрү аныкталды.

Түйүндүү сөздөр: эндокриндик без системалар, бийик тоо, кычкылтектин аздыгы

Features endocrine systems and their interrelationships in inhabitants of the high altitude Tien Shan

The article presents the results of studies conducted on the indigenous inhabitants of the Tien Shan highlands (2800 m and 3600 m above sea level). Despite the fact that the inhabitants of the mountains permanently live and work successfully in the high mountains, found an economical and reduced level of functioning of the endocrine system.

Keywords: endocrine systems highlands, hypoxia.

Многочисленные факторы высокогорья вызывают в организме человека неоднозначное состояние: с одной стороны, состояние стресса, проявляющегося мобилизацией компенсаторных и приспособительных механизмов и в ряде случаев характеризующегося развитием патологических морфофункциональных изменений различных систем. А с другой – благодаря длительной адаптации организм человека приспособляется к горноклиматическим условиям, приобретает способность жить и активно трудиться, выполняя при этом тяжелую физическую работу. Нейроэндокринные механизмы адаптации практически здоровых людей к высокогорным условиям Тянь-Шаня, особенности их взаимосвязей и реакций на разных высотах и при длительной адаптации изучены недостаточно, что и явилось целью настоящих исследований.

Материал и методы исследования. Объектом исследований явились коренные жители с. Казыбек (2800 м.н.у.м., n=48) и долины Аксай (3600 м.н.у.м., n=17) Ат-Башинского района Нарынской области от 18–55 лет и жители предгорной равнины в пгт Кемин (1200 м.н.у.м., n=14).

Функциональное состояние эндокринных систем оценивалось методом иммуноферментного анализа и спектрофлуориметрическим методом [1]. В качестве общепринятых норм использовались среднеширотные нормы, прилагаемые к тест-наборам определения гормонов, и литературные источники [1,2].

Результаты исследований и их обсуждение. В проведенных исследованиях содержание АКТГ аденогипофиза у постоянных жителей гор (2800 м) колеблется от 65,9 до 125,7 пг/мл, т.е. смещены в сторону верхних границ среднеширотных показателей (20–100 пг/мл). Активность коры надпочечников находится ($411,94 \pm 20,67$ нмоль/л) в пределах общепринятых значений (220–660 нмоль/л). Повышение (на 16,4%) глюкокортикоидной функции коры надпочечников и снижение (на 13%) уровня АКТГ у постоянных жителей гор (2800 м) по сравнению с жителями предгорья указывает на перестройку гормональной регуляции метаболизма при хроническом напряжении организма в условиях гор.

У горцев, проживающих на высоте 3600 м, уровень АКТГ аденогипофиза колеблется от 66–100 пг/мл, а при сравнении с данными жителей предгорья (1100 м) – на 24,2% и с данными жителей с. Казыбек (2800 м) – на 13,8% понижен. Содержание кортизола у горцев (3600 м) находится на пределе общепринятых показателей по сравнению с данными предгорных жителей (45%) и жителей, проживающих на высоте 2800 м (на 43%). В отличие от жителей с. Казыбек низкий уровень АКТГ в крови у жителей Аксай (3600 м) при низкой концентрации глюкокортикоидов свидетельствует о снижении чувствительности гипофиза на действие эндогенных глюкокортикоидов.

Признаки превышения уровня кортизола у жителей с. Казыбек (2800 м) может отражать снижение резервных возможностей

ГНС или о продолжающейся адаптации к условиям среды в ряду последовательных поколений [3]. В то же время снижение активности системы гипофиз-кора надпочечников у жителей д. Аксай (3600 м) является следствием влияния суровых климатических условий в течение длительного проживания, сужающих границы адаптационных возможностей организма и способствующих экономной и целесообразной регуляции организма. Такое состояние глюкокортикоидов в крови в фазу резистентности может продолжаться неопределенно долго, не угрожая перейти в фазу истощения.

У горных жителей с. Казыбек (2800 м) обнаружено, что содержание адреналина в периферической плазме крови у горцев колебалось от 0,28 до 0,87 мкг/л, при среднеширотных показателях 0,12 – 0,7 мкг/л. Содержание норадреналина у горцев составляло 0,82 – 1,47 мкг/л при норме 0,8 – 1,75. Содержание дофамина у горцев колебалось от 0,66 до 1,95 мкг/л при общепринятых значениях 0,65 – 1,45 мкг/л. Содержание серотонина у горцев – от 0,11 до 0,21 мкг/мл при широтных значениях – 0,1 – 0,2 мкг/мл.

У жителей высокогорья Аксай (3600 м) концентрация адреналина находится в пределах 1,91 – 2,57 нмоль/л и является сниженной по сравнению с данными жителей с. Казыбек. При этом концентрации норадреналина (6,5 – 8,98 нмоль/л) и дофамина (6,66 – 12,6 нмоль/л) свидетельствуют о повышенном уровне этих нейромедиаторов. Особенно это касается уровня серотонина (0,45 – 1,47 нмоль/л), который повышен (на 58%) по сравнению с данными жителей предгорья.

Установлены уровни тироксина (110,64±2,33 нмоль/л) и трийодтиронина (2,48±0,06 нмоль/л) у горцев, проживающих на высоте 2800 м н.у.м., что является значительно повышенным по сравнению с данными жителей низкогорья. Пределы колебаний тиреотропного гормона у жителей высокогорья (2800 м) (1,97±0,18 мМЕ/л) и у жителей предгорья (1,8±0,12 мМЕ/л) одинаково приближены к значениям широтных нормативов.

У жителей д. Аксай (3600 м), как у жителей с. Казыбек (2800 м), содержание T_4 (в

среднем 117,25±5,61 нмоль/л) значительно (на 41,19%) превышает данные жителей предгорья. При этом уровень T_3 ниже на 22,8% по сравнению от данных жителей, проживающих при высоте 2800 м.

У жителей с. Казыбек (2800 м) уровень ТТГ не повышен, тогда как тиреоидные гормоны имеют тенденцию к повышению. Аналогичная картина наблюдается и при сравнении с данными жителей предгорья, т.е. если ТТГ превышает данные предгорных жителей всего на 9,8%, уровень T_3 превышает на 24,8%, в то время как разница по уровню T_4 была на 33,2%. Такой уровень ТТГ при нормальном уровне T_4 в крови сигнализирует о наметившейся тенденции к снижению функции щитовидной железы [4]. Известно, что при воздействии пониженной температуры среды формируется специфическое напряжение тиреоидной системы [5]. Обнаруженный повышенный уровень тироксина, тиреотропного гормона и норадреналина, при снижении секреции трийодтиронина у жителей, проживающих на высоте 3600 м н.у.м., отражает реакцию ГТС на воздействие холода в горах.

Уровень половых гормонов у мужчин (до и старше 40 лет) (2800 м) показывает среднюю концентрацию тестостерона относительно нормы. У женщин содержание прогестерона понижено. Секреция тестостерона в крови у мужчин жителей другой высоты (3600 м) составило 5,87±0,21 нмоль/л, что снижено почти вдвое. У женщин- жителей д. Аксай уровень тестостерона по сравнению с женщинами-горцами (2800 м) понижен на 48%. Указанный факт свидетельствует о неблагоприятном воздействии факторов среды, а пониженное содержание прогестерона (89%) свидетельствует о напряженной эндокринной функции женщин горцев (2800 м).

Заключение. Функциональные особенности эндокринных систем у высокогорных жителей Тянь-Шаня характеризуются экономными уровнями функционирования организма, что дает возможность для нормальной жизнедеятельности, трудиться и выполнять тяжелую физическую работу в специфических условиях гор.

Литература

1. *Матлина Э.Ш.* Клиническая биохимия катехоламинов / Э.Ш. Матлина, В.В. Меньшиков. – М., 1967. – 304 с.
2. Гормональные исследования в клинической практике эндокринных заболеваний / Б.И. Абдылдаев, А.А. Бонецкий, З.Э. Абдылдаева и др. – Бишкек, 1999. – 35 с.
3. *Бартош Т.П.* Адаптационные гормональные перестройки у мужчин на северо-востоке России: Автореф. дисс. ... к. б. н. – Магадан, 2000.
4. *Закиров Дж.З.* Физиологические механизмы формирования функциональных взаимоотношений эндокринных комплексов в условиях высокогорья: Автореф. дисс. ... д. м. н. Дж.З. Закиров. – Бишкек, 1996.
5. *Соболев В.И.* Физиологические механизмы адаптогенного действия тиреоидных гормонов / В.И. Соболев, Г.И. Чирва. – СПб., 1999. – С. 289.

УДК 612.821:159.9 (23.03)

Особенности спектральной мощности ЭЭГ, функциональной асимметрии мозга и психофизиологических характеристик у горцев

Н.У. САТАЕВА, мл. науч. сотр. лаборатории нейрофизиологии
С.Б. ИБРАИМОВ, мл. науч. сотр. лаборатории нейрофизиологии
Э.ДЖ. МУСАЕВА, мл. науч. сотр. лаборатории нейрофизиологии
Г.С. ДЖУНУСОВА, зав. лаборатории нейрофизиологии
лаб. нейрофизиологии Института горной физиологии НАН КР,
г.Бишкек, Кыргызская Республика

Выполнены исследования в Нарынской области, обследованы 160 горных жителей. Проведен комплексный анализ ЭЭГ-параметров и психофизиологических особенностей горцев. Выявлены особенности спектральной мощности, функциональной асимметрии мозга в горах.

Ключевые слова: ЭЭГ-параметры, спектральная мощность, функциональная асимметрия мозга, высокогорье.

Тоолуктардын ЭЭГ спектралдык кубаттуулугунун, мээнин функционалдык асимметриясынын жана психофизиологиялык параметрлеринин өзгөчөлүктөрү

Нарын өрөөнүнүн 160 тоодо жашоочу тургуну изилденди, алардын ЭЭГ жана психофизиологиялык параметрлерин комплекстүү анализи жүргүзүлдү. Тоолуктардын ЭЭГ спектралдык кубаттуулугунун, мээнин функционалдык асимметриясынын жана психофизиологиялык параметрлеринин өзгөчөлүктөрү аныкталды.

Түйүндүү сөздөр: ЭЭГ, спектр кубаттуулугу, мээнин функционалдык асимметриясы, бийик тоодо жашоочу тургундары.

The features of EEG spectral power, functional brain asymmetry and psychophysiological characteristics in Highlanders

Studies in Naryn oblast, surveyed 160 mountain inhabitants. In article presents results of the complex analysis EEG parameters and psychophysiological features of the highlanders. Identified particular spectral power, functional brain asymmetry in the mountains.

Keywords: EEG spectral power parameters, functional asymmetry in the brain, the highlands.

Постоянная и непредсказуемая изменчивость параметров окружающей среды при адаптации в условиях высокогорья неизбежно приводит к формированию индивидуально-разнообразия механизмов саморегуляции организма, позволяющих горцам приспосабливаться к тяжелым условиям среды. Такая устойчивость организма обеспечивается благодаря высокой надежности и многократному дублированию локальных, системных и организменных уровней регуляции, сложной иерархической организации систем управления и относительной автономной независимости отдельных ее контуров. В основе выбора адаптивных программ заложено определение типа центральных механизмов регуляции мозга, запускающих основные регулирующие системы мозга и определяющих основные адаптивные механизмы. Только после этого подключаются другие системы организма, которые в тесном взаимодействии формируют определенное адаптивное поведение [1, 2, 3].

Функциональные резервы организма тесно связаны с напряжением физиологических механизмов, зависящих от силы и продолжительности действующего фактора [4,5]. Адаптационные возможности, или адаптационный потенциал, представляют собой конечный результат деятельности многих функциональных систем организма, как функцию многоуровневого управления в организме человека. В связи с этим основной целью исследований явилось изучение функциональных параметров ЭЭГ и психофизиологических особенностей у горцев.

Объект и методы исследования. Проведен комплексный анализ ЭЭГ-параметров, психофизиологического, вегетативного статуса и показателей физического развития 160 горцев Нарынской области (60 горцев от 17 до 55 лет, проживающих в с.Учкун, и 100 студентов (16–22 лет) НГУ по выявлению взаимосвязей между основными регуляторными системами организма с целью выявления маркеров, отвечающих за степень расогласования в деятельности указанных систем. Оценка ЭЭГ-параметров проводилась компьютерным электроэнцефалограф-анализатором ЭЭГА-21/26 «Энцефалан-131-03». ЭЭГ регистрировалась от 21 отведений по международной системе 10-20. По значениям спектральной мощности (СМ) альфа-ритма горцы разделены на 3 группы: с высокими значениями СМ ($>90 \text{ мкВ}^2$), средними (от 60 до 90 мкВ^2) и низкими (от 59 и $< \text{мкВ}^2$).

Результаты исследований. На (рис.1.) представлены параметры СМ ЭЭГ.

С целью выделения взаимосвязей между основными адаптационно-регуляторными процессами организма у горцев определены адаптационные потенциалы по показателям вегетативной нервной системы и системы кровообращения и проведено сравнение с распределением основных типов центральных механизмов регуляции мозга (рис. 2).

У горцев наблюдается интересная динамика в распределении адаптивных типов и типов пластичности ЦМР мозга. Так, если к I типу ЦМР нами было отнесено 24% горцев, ко II типу – 35%, а к III типу ЦМР моз-

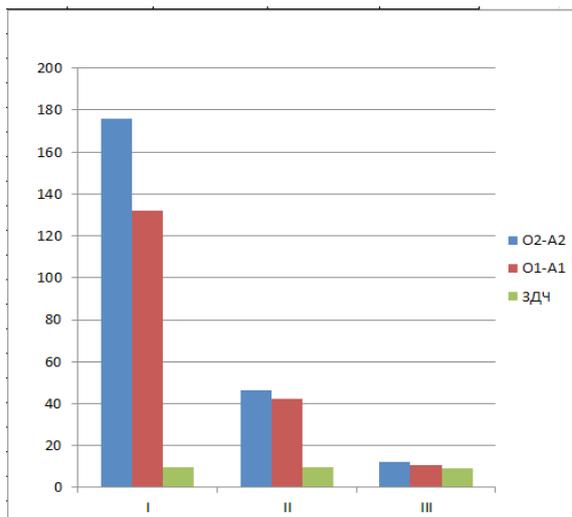


Рис. 1. Представленность СМ альфа-ритма у горцев, O2-A2 – правая затылочная зона коры больших полушарий мозга, O1-A1 – левая затылочная зона КБП мозга, ЗДЧ – значения доминирующей частоты альфа-ритма. По оси абсцисс – горцы I, II, III групп; по оси ординат – значения СМ альфа-ритма в мкВ²

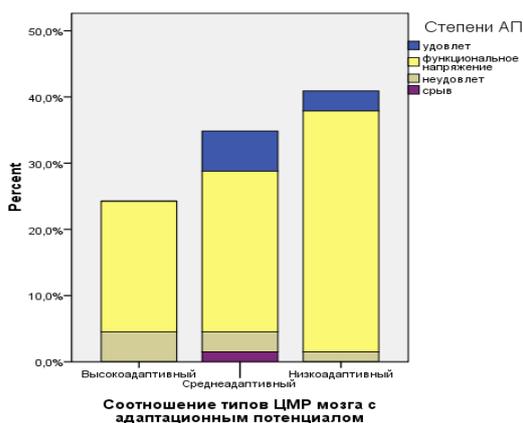


Рис. 2. Соотношение типов ЦМР мозга с адаптационным потенциалом горцев

га – 41%, то по адаптационному потенциалу горцы распределились так, что значительная часть лиц с III типом ЦМР составляют лица с функциональным напряжением адаптационных процессов. Необходимо отметить, что степень напряжения адаптивных механизмов у молодых горцев ниже, чем у зрелых гор-

цев, и у них же выявлены статистически достоверные взаимосвязи между указанными показателями. Оказалось, что у горцев с высокой спектральной мощностью доминирует частота альфа-ритма ($9,43 \pm 0,77$ Гц). У части горцев (38%) отмечается функциональная асимметрия мозга, больше выраженная в правых зонах коры головного мозга, причем 21% из них составили представители с высокой спектральной мощностью альфа-ритма, 10% – горцы со средними значениями спектральной мощности и только 7% – представители с низкой спектральной мощностью альфа-ритма.

Поведенческая адаптация во многом определяется процессом саморегуляции, на который большое влияние оказывают нейрофизиологические параметры человека. Полученные результаты оценки особенностей функционирования ЦНС и межличностного взаимодействия лиц с различными типами ЦМР мозга позволили их трансформировать в индивидуальные стратегии адаптации. Так, лица с высоким уровнем пластичности характеризуются независимостью суждений, склонностью к сотрудничеству, потребностью что-то сделать лучше других, но при этом у них высокая мотивация в достижении успехов успешно сочетается с конформистскими тенденциями в ситуациях гиперсоциальных установок. Индивидуальная стратегия лиц со средним уровнем пластичности более узкая по сравнению с первой группой. Оказалось, что представители с высокой и средней пластичностью мозга соответствуют сильному и среднему типу ВНД. А у лиц с низкой пластичностью мозга выбираемая ими стратегия характерна для лиц со слабым и смешанным типом ВНД.

Заклучение. Без знания индивидуальных особенностей развития регуляторных механизмов центральной нервной системы человека невозможны медицинский отбор специалистов для работы в экстремальных условиях, научно-обоснованное профориентирование населения гор, профилактика дизадаптационных нарушений и коррекция состояний.

Литература

1. *Сороко С.И., Трубачев В.В.* Нейрофизиологические и психофизиологические основы адаптивного биоуправления. – СПб.: Политехника-сервис, 2010. – 607 с.
2. *Сороко С.И., Алдашева А.А.* Индивидуальные стратегии адаптации человека в экстрем. условиях//Физиол.человека. – 2012. – Т. 38. – №6. – С. 1 – 9.
3. *Джунусова Г.С.* Центральные механизмы адаптации человека в горах. – Бишкек: Изд-во КРСУ, 2013. – 280 с.
4. *Авцын А.П., Жаворонкова А.А., Марычева А.Г. и др.* Патология человека на Севере/Сборник трудов. – М.: Медицина, 1985. – 416 с.
5. *Агаджанян Н.А., Миннибаев Т.Ш., Северин А.Е.* Изучение образа жизни, состояния здоровья и успеваемости студентов при интенсификации образовательного процесса // Гигиена и санитария. – 2005. – №3. – С. 48.

УДК 314.8 (575.2) (04)

Особенности трансформации возрастной структуры населения (региональный аспект)

Б.К. ШУКУРБЕКОВА, м.н.с.
Г.И. ИБРАИМОВА, канд. биол. наук, с.н.с., вед.н.с.
Института горной физиологии НАН КР

В статье анализируются региональные особенности трансформации возрастных групп населения 0 – 14 лет, 15 – 59 лет и старше 60 лет, а также интегральные характеристики демографического старения в разрезе областей Кыргызской Республики за период 1991 – 2013 гг.

Ключевые слова: демографическое старение, типология, трансформация.

Калктын жаш курактык түзүлүшүн трансформациялоо өзгөчөлүктөрү

Макалада 0–14 жаш, 15–59 жаш жана 60 жаштан өйдө курактык топтогу калктын трансформациялануусунда региондун өзгөчөлүгү, ошондой эле 1991–2013-жылдар арасындагы Кыргыз Республикасынын областтарындагы демографиялык картаюусунун интегралдык мүнөздөмөсү талданат.

Түйүндүү сөздөр: демографиялык картаюу, типология, трансформация.

Features of transformation of age structure of population (Regional aspect)

The article analyzes the regional characteristics of the transformation of the age groups 0–14 years, 15–59 years and over 60 years, and integral characteristics of demographic aging by regions of the Kyrgyz Republic for the period 1991–2013 years.

Keywords: demographic aging, typology, transformation.

Возрастная структура населения – важнейшая демографическая характеристика, которая влияет на общие коэффициенты рождаемости, смертности, естественного прироста, на долю трудоспособного населения и на долю стареющего населения. Анализ литературных материалов [1] свидетельствует о том, что в РФ выработано целостное представление о роли возрастной структуры населения, исследованы закономерности ее изменения и вклада в воспроизводство населения в процессе демографического перехода. В нашей республике эти вопросы изучены в меньшей степени, а в региональном разрезе практически отсутствуют.

В связи с этим предметом исследования явилась оценка трансформации изменений возрастной структуры и ее связь с типологией демографического старения в региональном разрезе.

Возрастная структура населения за период 1991 – 2013 гг. в региональном разрезе характеризуется значительным увеличением доли лиц трудоспособного возраста (15 – 59

лет) и сужением доли детей (0 – 14 лет) и лиц возрастной группы 60 лет и старше. В частности, наблюдается сокращение доли детей возраста 0 – 14 лет в Чуйской и Ошской областях от 32,7 – 42,8% в 1991 г. до 27,7% и 33,7% в 2013 г. соответственно. Удельный вес лиц старше 60 лет снизился с 6,2 – 11,2% (Ошская и Чуйская области соответственно) до 5,1 – 8,7% (Джалал-Абадская и Чуйская области), тогда как в Нарынской (высокогорной) области, напротив, доля пожилых людей увеличилось с 6,5 до 7,3%. За этот же период доля трудоспособного возраста (15 – 59 лет) увеличилась с 50,6 – 56% (Таласская и Чуйская области) до 58,3 – 63,3% (Нарынская и Чуйская области).

В разрезе областей, исключая Нарынскую область, обнаруживается идентичное Кыргызстану изменение удельного веса трех укрупненных возрастных групп (0 – 14 лет, 15 – 59 лет, 60 лет и старше). К 2013 г. в трех областях южного региона (Баткенская, Джалал-Абадская и Ошская области) уменьшилась доля детей в среднем на 20,7% и пожилых людей на 16,9%, 25,1% и 11,8% соответственно. В трех областях северного региона (Иссык-Кульская, Таласская и Чуйская области) доля детей сократилась в среднем на 17,2%, доля пожилых людей на 4,5%, 12,6% и 20,2% соответственно. В Нарынской области за период 1995 – 2005 гг. доля людей старше 60 лет существенно возросла в среднем на 25,2%, а за весь рассматриваемый период – в среднем на 17,7% (рис. 1). Доля трудоспособного населения в областях южного региона повысилась в среднем на 19,2%, в областях северного региона – на 14,0%.

Основным условием, формирующим возрастную структуру населения в разрезе областей Кыргызстана, является рождаемость, о чем свидетельствуют ранее полученные нами данные по суммарному общему коэффициенту рождаемости. По прогностическим оценкам ООН, к 2030 году доля детей в Кыргызстане в общей численности населения будет составлять 22,5%, к 2050 г. – 18,8%. Доля людей старше 60 лет в общей численности населения в 2030 г. будет составлять 13,0%, в 2050 г. – 21,1% [2]. Сокра-

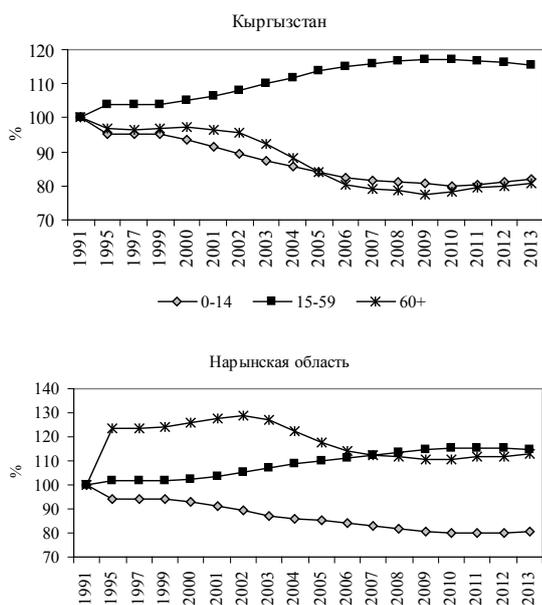


Рис. 1. Изменение доли укрупненных возрастных групп в общей численности населения Кыргызстана в целом и Нарынской области, 1991 – 2013 гг. (1991 г. = 100%)



Рис 2. Интенсивность демографического старения сельского населения в разрезе областей Кыргызстана за период 1979 – 2009 гг. (по З.Длугошу, 2009 г.)

шение доли детей (0 – 14 лет) и увеличение доли пожилых людей может отразиться, а в некоторых регионах уже отражается на соотношении численности возрастных групп, причем в пользу старших когорт.

На это указываю результаты по определению интенсивности демографического старения для возрастной группы 65 лет и старше по методу З. Длугошу [3]. В ее основе расчет коэффициента демографического старения доли лиц в возрасте до 14 лет в начальный период и доли лиц с численностью до 14 лет в конечный период, к доле лиц в возрасте 65+ лет в начальный период и доли лиц в возрасте 65+ лет в конечный период.

В соответствии с территориальным подходом выделяют 8 типов интенсивности демографического старения: А – несдержанное старение, В – усиленное старение, С – спокойное старение, D – умеренное омоложение, Е – несдержанное омоложение, F – усиленное омоложение, G – спокойное омоложение и H – умеренное старение.

Проведенные расчеты и полученные результаты позволили выделить на территории сельской местности три типа областей по интенсивности демографического старения (рис. 2).

Так, например, в Баткенской, Джалал-Абадской, Ошской областях преобладал спокойный тип (С) интенсивности демографического старения. Умеренное старение (H) характерно как для сельского, так и для

городского населения Иссык-Кульской и Нарынской областей. К типу В – усиленному старению – отнесена крупная по демографическому потенциалу Чуйская область, в ней доминирует процесс демографического старения за счет передвижки переходных предпенсионных возрастных групп. В отличие от сельских территорий для городского населения областей южных регионов характерно спокойное омоложение (тип G), а для Таласской области – умеренное омоложение (тип D).

Полученные данные дополняют наши ранее проведенные исследования по демографическому воспроизводству и демографическому старению в зависимости от среды обитания, а также способствуют развитию методологии медико-демографического изучения качества населения, что позволяет выявлять региональные различия и социальные особенности и закономерности.

Литература

1. Сафарова Г.Л., Косолапенко Н.Г., Арутюнов В.А. Региональная дифференциация показателей старения населения России// Успехи геронтологии. – Вып. 16 – 2005. – С.7 – 13.
2. World population prospects: the 2008 revision. NY: UN, -2009
3. Dlugosz Z. Pryba okreńlenia zmian starońci demograficznej Polski w ujkciu przestrzennym //Wiadomońci statystyczne. (Warsawa). –1998. – Т. 43. – 3. – s.15–27.

ЭКОЛОГИЯ И ВТОРИЧНЫЕ РЕСУРСЫ

УДК:625.144.5(575.2)(04)

**Исследование экологических свойств асфальтобетонных смесей,
изготовленных из старых асфальтобетонных покрытий**

Б.Ж. ОСМОНОВА, соискатель КГУСТА,
А.Ж. ОСМОНОВА, аспирант Института экономики им. Дж.
Алышбаева

В статье рассмотрен вопрос о повторном использовании асфальтобетона с целью сохранения экологического равновесия и снижения себестоимости дорожного и аэродромного строительства и ремонта.

Ключевые слова: асфальтобетонная смесь, износ, шелушение, выкрашивание, обламывание кромок, колеи, разрушение покрытия.

**Асфальт бетон калдыктарынан даярдалган асфальт бетон
аралашмасынын экологиялык касиеттерин аныктоо**

Макалада экологиялык тең салмактуулукту сактоо максатында, асфальт бетон аралашмаларынын калдыктарынын экологиялык касиеттери жана аларды кайрадан колдонуу жолдору каралган.

Түйүндүү сөздөр: асфальт бетон аралашмасы, жешилүү, түлөө; майдалануу, ойдундар, катмардын талкаланышы.

**The study of environmental properties of asphalt mixtures,
made of old asphalt concrete pavement**

The article deals with the issue of reusing asphalt concrete, has been shooting at the reconstruction of streets, squares, roads, etc. and its environmental properties, in order to preserve the ecological balance and reduce the cost of road and airfield construction and repair.

Keywords: asphalt concrete, wear, peeling, chipping, breaking of edges, track, covering destruction.

В научном сообществе все чаще говорят о главенствующей роли экологической проблемы в структуре общепланетарных проблем.

В настоящее время бережные взаимоотношения с окружающей природной средой являются жизненно важными, так как они обеспечивают нас всем необходимым для материального и духовного благополучия.

В соответствии с указами Президента республики, решениями Жогорку Кенеша и правительства Кыргызстана предусматривается разработка комплексных программ по внедрению прогрессивных технологий промышленных сооружений, производств, аэродромов, дорог, а также использование в строительстве эффективных нетрадиционных местных материалов, утилизации отходов и побочных продуктов производства [1].

Одним из резервов сохранения экологического равновесия и снижения себестоимости дорожного и аэродромного строительства и ремонта является повторное использование асфальтобетона, снимаемого при реконструкции улиц, площадей и дорог, а также в связи с прокладками подземных коммуникаций, при строительстве водохранилищ и т.д.

Автотранспортные дороги – это сооружения высокой стоимости, рассчитанные на значительный срок службы. Дорожная одежда включает покрытие, основание и дополнительный слой основания, она должна обладать требуемой прочностью. Поверхность покрытия должна быть ровной с шероховатостями. Поскольку самым верхним слоем дорожных одежд является асфальтобетонное покрытие, оно особенно сильно подвергается воздействию колес автотранспортных средств и влиянию местных климатических факторов.

Главный недостаток асфальтобетонного покрытия – большая зависимость его прочности и способности подвергаться деформации от температуры. При повышении температуры вязкость битума, содержащегося в асфальтобетоне, понижается, связи между минеральными частями ослабевают, что в конечном счете за собой влечет уменьшение прочности.

С колебаниями показателей прочности изменяется и деформационное поведение асфальтобетона [2].

Наиболее характерными деформациями асфальтобетонных покрытий, возникающих в летнее время, являются сдвиговые волны, наплывы, которые особенно часты в местах фиксированных остановок, транспортных средств (перекрестки, остановки троллейбусов и автобусов), а также на транзитных участках дорог. Они обусловлены изменениями скорости движения и возникающими вследствие этого напряжениями сдвига.

Развитие изменений в асфальтобетоне обуславливается его способностью накапливать деформации, возникающие при повторных нагрузках; чаще всего, как правило, деформации появляются в первые годы работы покрытия и приводят его к разрушению.

Ниже перечислены основные виды разрушений асфальтобетонных покрытий:

износ (истирание) – уменьшение толщины покрытий вследствие потери им материала в процессе эксплуатации под воздействием колес автотранспортных средств и местных природных факторов;

шелушение – отделение поверхностных тонких пленок и чешуек материала дорожного (аэродромного) покрытия, разрушенного под воздействием воды и мороза;

выкрашивание – разрушение покрытия вследствие потери им отдельных зерен минерального составляющего материала (щебеночного, гравийного);

обламывание кромок – разрушение покрытия нежестких типов в местах сопряжения их с грунтовыми обочинами при переезде тяжелых автотранспортных средств через кромку;

колеи – образующиеся преимущественно в наиболее узких местах проезжей части при продвижении автотранспортных средств в один след;

выбоины углубления – обычно со сравнительно крутыми краями образующиеся при местном разрушении материалы покрытия [3].

Согласно данным Р.В.Ротенберга [4], движение по дороге, не отвечающей техническим требованиям, ведет к уменьшению

средней скорости движения автотранспортных средств на 40 – 50%, а межремонтного пробега автотранспорта – на 35 – 40%, снижению производительности транспортного потока на 32 – 36%, увеличению себестоимости перевозок на 50 – 60%.

Кроме того, уменьшение в отдельные моменты реакции такой дороги на колесо приводит к потере устойчивости автотранспорта, значительно затрудняет управление и в конечном итоге снижает безопасность движения.

В связи с этим вопрос поддержания и повышения эксплуатационных качеств дорог имеет первостепенное экологическое и экономическое значение.

До недавнего времени при ремонте асфальтобетонных дорожных покрытий применяли наиболее широкое срезание неровностей автогрейдером, ямочный ремонт, заливку трещин и т.д. Все указанные способы имели ряд недостатков.

В середине 60-х годов прошлого столетия наряду с этими методами стали применять новые, более эффективные способы устранения дефектов асфальтобетонных покрытий дорог, площадей и аэродромов, основанные на предварительном разогреве асфальтобетонного материала в покрытиях радиационными горелками инфракрасного излучения. С экологической точки зрения появление новых способов ремонта асфальтобетонных покрытий, использование радиационного нагрева обусловлено особенностью инфракрасного излучения производить нагрев асфальтобетона без выгорания битума, то есть экологически без ухудшения свойств материала покрытия. Существует несколько способов ремонта асфальтобетонных покрытий, которые получают все большее распространение:

1. Снятие методом фрезирования части разогретого поврежденного слоя асфальтобетона. Данный способ в основном применяется в местах, где недопустимо дальнейшее увеличение высоты уровня дорожного покрытия (например, на городских улицах и площадках) или массы конструкций (мосты и путепроводы).

2. Фрезирование с целью выравнивания поврежденной поверхности асфальтобетон-

ных покрытий, которые могут затем покрываться новым модифицированным слоем асфальтобетона.

3. Устранение дефектов (волн, наплывов, сдвигов, неглубоких трещин, выбоин, выкрашиваний и др.) на асфальтобетонных покрытиях дорог методом перераспределения, предварительно разогретого материала непосредственно на месте. Метод включает в себя следующие технологические операции: подогрев всей обрабатываемой поверхности дорожного полотна, рыхление с перемешиванием разогретого слоя асфальтобетона, перераспределение материала по всей ширине и его профилирование поверхности покрытия.

4. Устранение дефектов покрытий с добавлением свежей асфальтобетонной смеси. Технологические операции данного метода выполняются в такой последовательности: подогрев всей обрабатываемой поверхности дорожного полотна, рыхление всего слоя на заданную глубину, перераспределение материала (планирование), дополнительный подогрев разрыхленного материала, добавление и распределение свежего материала, предварительное уплотнение отремонтированной поверхности покрытия.

5. Устранение дефектов покрытий с одновременным добавлением пластификатора и свежей асфальтобетонной смеси. Отличительной особенностью данного метода является то, что, помимо устранения дефектов и добавления свежей асфальтобетонной смеси, частично восстанавливаются также и физико-механические свойства материала покрытия вследствие пластификатора

Все перечисленные выше методы (2,3), основанные на применении радиационного (инфракрасного) разогрева материала, обеспечивают более высокую производительность ремонтных работ, а также большую экономию дефицитного для нашей республики битума смесей.

Следует также отметить, что наряду с горячим фрезированием асфальтобетонных покрытий часто применяется и метод холодного фрезирования, и другие методы без предварительного разогрева покрытия [5].

С целью изучения и оценки физико-механических свойств материалов старых асфальтобетонных покрытий для повторного использования проводили изучение технических свойств старого асфальтобетонного покрытия и регенерированного материала из использованного асфальтобетона.

Для исследований была отобрана технологическая проба покрытия дорожной одежды одной из улиц г.Бишкека. В результате экстрагирования асфальтобетона генпланом установлено, что покрытие представляет собой среднезернистую смесь горячей укладки с наибольшим диаметром частиц щебня 10 мм. Отобранный кусковой материал характеризовался следующими физическими свойствами:

Показатели свойств	Максимальное	Минимальное	Среднее
Средняя плотность, г/см ³	2,10	1,90	1,92
Водонасыщение, %	21	25	24
Набухание, %	2,9	2,1	2,5

Приведенные данные свидетельствуют, что в процессе эксплуатации старый асфальтобетон резко контрастирует со свойствами, предусмотренными ГОСТом, на среднезернистые асфальтобетонные смеси горячей укладки.

Из старого асфальтобетона нами были получены изделия стандартных размеров в форме цилиндров. Испытания образцов из регенерированного асфальтобетона показали, что по исследованным параметрам материал не удовлетворяет требованиям ГОСТа для смесей среднезернистых горячей укладки.

Причиной этого является то обстоятельство, что в процессе эксплуатации покрытие под влиянием местных атмосферных факторов – колебаний температуры, влажности, солнечной радиации и т.д., а также в результате старения битума, потерпело существенные изменения.

Следовательно, для решения проблемы регенерации асфальтобетона необходимо изыскивать пути улучшения его качества, такие, как введение веществ, восстанавливающих свойство битума, сочетание старого асфальтобетона со свежим и т.д.

Следующим этапом исследования являлось сравнительное изучение свойств исходных регенерированных и модифицированных добавкой вторичных местных продуктов производства этих же асфальтобетонных смесей.

С целью выяснения влияния добавок на качество асфальтобетонных смесей, приготовленных на основе старых покрытий, к регенерированным смесям добавляли 1 % (по весу) цементной пыли, 1 % (по весу) смесь нефтепродуктов отработанных и 3% (по весу) золы ТЭЦ. При анализе полученных данных видно, что качество асфальтобетонных смесей при введении 1% пыли цементной и 1% смеси нефтепродуктов отработанных несколько улучшается, особенно при добавлении запечной пыли.

Выводы

1. Регенерация старого асфальтобетона осуществляется как охрана природной среды и средство экономии материалов.

2. Старый асфальтобетон можно использовать в виде основного компонента асфальтобетонных смесей, а также добавки к новой смеси.

3. Сочетание старого и свежего асфальтобетона не приводит к ухудшению технических свойств.

Литература

1. Национальная стратегия устойчивого развития КР, УП КР от 27 сентября 2013 года УП № 194, глава V.
2. Арутюнов В.С. и др. Новые технологии в дорожном строительстве // Автомобильные дороги. – №2. – М., 2001.
3. Бонченко Г.А. Асфальтобетон. Сдвигустойчивость и технология модифицирования полимером / Г.А.Бонченко. – М., 1994. – С.93 – 101.
4. Ротенберг Р.В. Подвеска автомобиля и его колебание. – М., 1960. – С.62 – 70.
5. Обзорная информация «Современные зарубежные машины для разогрева и рыхления асфальтобетонных покрытий автодорог при ремонте» – М., 1970.
6. Авт.свид. №285583. Открытия, изобретения, промышленные образцы, товарные знаки. – 1970. – №30.

УДК: 338.24(575.2)(043.3)

Эколого-экономическая эффективность переработки фильтрационных осадков сахарной промышленности Кыргызской Республики

Ж.ДЖ. ШАМЫРАЛИЕВ, соискатель Института экономики им. акад.
Дж. Алышбаева
Д.С. ЧЕРИКОВА, к.э.н., с.н.с. Института экономики им. акад. Дж.
Алышбаева

Определена эколого-экономическая эффективность переработки фильтрационных осадков сахарной промышленности в рыночной экономике государства, а также их рациональное использование в Кыргызской Республике.

Ключевые слова: вторичные ресурсы; сахарная промышленность; фильтрационный осадок; эколого-экономическая эффективность; безотходная технология.

Кыргыз Республикасынын кант өнөр жайындагы фильтрациялык калдыктарды кайрадан иштеп чыгаруунун экологиялык жана экономикалык натыйжалуулугу

Кыргыз Республикасынын экономикасындагы кант өнөр жайдын фильтрациялык калдыктарды кайрадан иштеп чыгаруунун экологиялык жана экономикалык натыйжалуулугу, алардын рационалдык колдонуусу аныкталды.

Түйүндүү сөздөр: экинчи ресурстар; кант өнөр жайы; фильтрациялык калдыктар; экологиялык жана экономикалык натыйжалуулук; калдыксыз технология.

Ecological and economic efficiency of processing of filtercakes of the sugar industry of the Kyrgyz Republic

Determined the ecological and economic efficiency of processing of filtercakes of sugar industry in a market economy, the state, and their rational use in the Kyrgyz Republic.

Keywords: secondary resources; sugar industry; filter cake; ecological and economic efficiency; non-waste technology.

В условиях дефицита сырья существенно усиливается роль вторичных ресурсов как фактора экономии первичного сырья. Вторичные ресурсы выступают как важнейший перспективный источник удовлетворения потребности в сырье. Эффективность их вовлечения в народно-хозяйственный оборот оказывает существенное влияние на многие сферы хозяйственной деятельности. При этом дефицит, а также изменение условий воспроизводства порождают ряд новых явлений в сфере вторичного использования ресурсов:

- приобретает все большее значение вовлечение вторичных ресурсов в процесс производства из-за ограниченных запасов природного сырья, трудностей его добычи, невозможности воспроизводства многих видов ресурсов, высокой эффективности их применения;
- усиливается потребность в полном полезном использовании всего объема вторичных ресурсов, в результате чего неиспользуемые ранее материальные отходы начинают применяться в целях промышленного воспроизводства многих видов сырья;
- использование вторичных ресурсов ведет к изменению структуры продукции, производимой из отходов производства, т.е. теперь воспроизводится сырье, обладающее иными свойствами и качеством, чем исходное вторичное сырье (к примеру, из отдельных компонентов компьютерной техники получают драгоценное сырье) [2];
- вторичные ресурсы, находясь в процессе производства, могут быть использованы многократно, вступая в кругооборот «сырье – производство – продукт – сырье»;
- характерной становится тенденция к расширению сферы применения отходов промышленного производства до тех пор, пока не будут созданы техника и технологии, не загрязняющие окружающую среду, и не появятся возможности для полного обезвреживания вредных сбросов и полезного их использования;
- вторичное использование ресурсов порождает потребность в принципиально

новой технике и технологии, предназначенных только для переработки вторичных ресурсов в целях меньшей их потери;

- развитие промышленного воспроизводства сырья как нового источника ресурсообеспечения – процесс динамический, прогрессирующий, который приведет к эволюции в экономии материальных ресурсов;
- использование вторичных ресурсов в качестве основного сырья дает и значительный экологический эффект.

Сахарная промышленность – одна из самых материалоемких перерабатывающих отраслей АПК, поскольку в процессе производства сахара образуется значительное количество побочной продукции при незначительном выходе конечного продукта. Поэтому наиболее актуальным вопросом сахарной промышленности на сегодняшний момент является определение путей полного и рационального использования, образующихся в процессе производства сахара побочных продуктов, разработка мало- и безотходных технологических процессов, а также мер по исключению вредного воздействия производства на окружающую среду.

В процессе производства сахара-песка образуются такие вторичные ресурсы, как ботва, жом, патока-меласса и фильтрационный осадок. В настоящее время вторичные ресурсы сахарного производства используются не в полном объеме. В связи с чем все больше внимания стали уделять проблеме полного и рационального использования образующихся в процессе производства сахара вторичных ресурсов (схема 1).

В Кыргызстане сахарные заводы (Токмокский, Кантский, Ново-Троицкий, Ак-Сууйский, Кара-Балтинский, Каиндинский) построены в 1940–1950-х годах, были эвакуированы из Украины, Белоруссии и России [3]. Производительность этих заводов составляла 3 тыс. тонн свеклы в сутки, т.е. за сутки образовывалось с одного завода в среднем 320–340 тонн свежего фильтрационного осадка. Продолжительность переработки свеклы составляла 90–110 дней в год. Следовательно, за 60–70 лет из шести са-

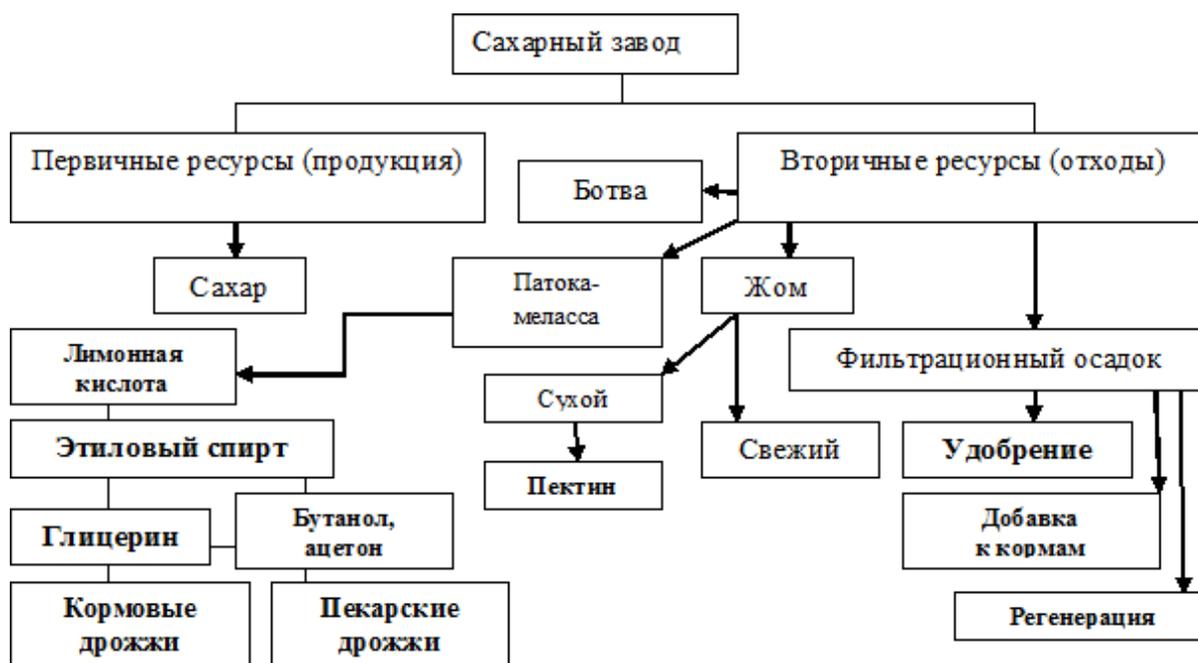


Схема 1. Виды вторичных ресурсов сахарной промышленности [2]

харных заводов образовались около 12 млн. тонн фильтрационных осадков. Многолетние осадки занимают 600 гектаров плодородных земель сельскохозяйственного назначения.

Наиболее остро на сахарных заводах стоит проблема переработки фильтрационного осадка, который непосредственно в сахарной промышленности в настоящее время не используется и на большинстве сахарных заводов является крупнотоннажным отходом производства. Фильтрационный осадок на сахарных заводах образуется при взаимодействии несахаров диффузионного сока в процессе очистки известью и диоксидом углерода и состоит, главным образом, из углекислого кальция. Количество образующегося фильтрационного осадка зависит от массы вводимой извести и может составлять 10–12% массы перерабатываемого сырья [3].

По физико-химическим свойствам фильтрационный осадок можно разделить на новообразующийся и многолетний.

Новообразующийся осадок содержит в своем составе 70–72% карбоната кальция (далее CaCO_3), 20–22% органических и минеральных несахаров, в том числе азотистых

и безазотистых органических соединений (белка, пектиновых веществ, кальциевых солей щавелевой, лимонной, яблочной и других кислот, сапонина, минеральных веществ и др.). По некоторым данным, в фильтрационном осадке содержится до 0,15% калия, до 0,4% азота, до 0,7% оксида фосфора к массе осадка, 1% (к массе влажного осадка) сахарозы. Влажность фильтрационного осадка около 50% [4]. В фильтрационный осадок входит много веществ, полезных для питания растений и животных, поэтому его рекомендуем использовать как удобрение и в качестве добавок к кормам для животных. Нами разрабатываются рецепты приготовления комбикормов, используемые сырьем в нашей республике с добавлением новообразующегося осадка.

В многолетних осадках почти не содержатся органические соединения. Потому что за 70–80 лет в пролежавшем осадке органические соединения за счет тепло-солнечных лучей сначала разлагаются, высушиваются, а потом ветром выдуваются, дождем смываются. Химический состав многолетних осадков почти одинаков с химсоставом извест-

Таблица 1. Сравнительный химический состав известняка и многолетнего фильтрационного осадка [3]

Показатели	Природный известняк, % к массе сухого вещества	Многолетний фильтрационный осадок, % к массе сухого вещества
Карбонат кальция	91-93	87-89
Карбонат магния	2,5-3	2,9-3,3
Окиси железа и алюминия	1,2-1,5	1,7-1,9
Окиси калия и натрия	0,15-0,26	0,21-0,31
Сернокислого кальция	0,15-0,20	0,19-0,22
Кремниевые кислоты и нерастворимые в HCl	2,0-2,5	2,3-2,9
Органические вещества	-	1,5-1,8
Влажность	Не более 0,5	Не более 4,5

няка, используемого на сахарных заводах. Сахарные заводы Кыргызской Республики используют известняк, привезенный из месторождения Тюлкубас Республики Казахстан (табл. 1).

Содержание карбоната кальция в многолетнем фильтрационном осадке более 87% означает, что в новообразующемся фильтрационном осадке органические вещества через некоторое время удаляются и за счет естественной карбонизации CaCO_3 содержание его в многолетнем осадке увеличивается.

Многолетний фильтрационный осадок вполне пригоден как добавочное сырье для получения ряда строительных и других материалов. Например, высокое содержание в ее составе CaCO_3 (более 87%) позволяет применять ее как добавку, активизирующую поверхность кислых каменных материалов щебня и песка, а грансостав – заполнить межкристалльные объемы асфальтобетона.

Для активирования межповерхности материалов необходимо получить минеральный порошок с активной поверхности из этих отходов. Минеральный порошок выполняет очень важную роль, т.е. он оказывает большое влияние на свойства асфальтобетона, структурирует битум и образует с ним асфальтовязущее вещество, которое во многом обуславливает прочность асфальтобетона, его плотность, теплостойкость и долговечность. Существенное усилие структурообразующей роли минерального порошка в асфальтобетоне и улучшение структур-

но-механических свойств этого материала могут быть в результате физико-химической активации порошка. При этом наибольший эффект может быть получен от совмещения физико-химической обработки с механическими воздействиями. Для получения наибольшего эффекта необходимо использовать для модификации поверхности зерен вещества, позволяющие сблизить молекулярные свойства адсорбционного слоя и среды, которую должен наполнять порошок.

В лабораторных условиях был получен дешевый минеральный порошок с термической обработкой и холодным способом, и был испытан в лабораториях НИИССА Госстроя Кыргызской Республики и КГУ-СТА им. Н. Исанова по сравнению с дорогостоящими минеральными порошками, которые импортируются из России, Украины, Беларуси.

Следовательно, переработка фильтрационных осадков в целях применения его в качестве вторичного ресурса принесет Кыргызской Республике эколого-экономическую эффективность в следующем аспекте [5]:

1. Стоимость минерального порошка, произведенного из фильтрационного осадка, составляет 4 сома за 1 кг
2. Средняя стоимость привозного минерального порошка (Россия, Беларусь) – 5 сомов за 1 кг
3. Экономический эффект при внедрении минерального порошка в АБЗ «ЖАСУ» составил 1 млн. 708 тыс. 560 сомов в год.

4. Применение минерального порошка при производстве асфальтобетона повышает плотность, прочность, водо- и морозостойкость асфальтных дорог наших городов.

5. Уменьшается объем фильтрационных осадков, загрязняющих атмосферу, воздух, почву на территории сахарных заводов

6. Уменьшается площадь, выделяемая на фильтрационные осадки для сахарных заводов: на 1 завод – 100 га земельного участка (в общем ФО занимают 600 га земли КР).

Таким образом, переработка фильтрационного осадка сахарного производства – актуальная проблема, оптимальное решение которой важно для повышения эффективности производства, внедрения малоотходных и безотходных технологий, улучшения экологической обстановки в Кыргызской Республике и в целом мире.

Литература:

1. Карлова Е.В., Полянин А.В. Перспективные направления производства побочной продукции сахарной промышленности // Вестник Орел ГАУ №5(38) // Экономика АПК, 2012.
2. Горшков Р.К. К поиску источников формирования инновационно-ресурсного потенциала страны/ Современная экономика. – № 1/2 (13/14). – 2005.
3. Чериков С.Т., Сапронов А.Р. Теоретические и технологические аспекты по интенсификации процессов известково-углекислотной очистки клеровки тростникового сахара-сырца. – Бишкек, КыргНИИНТИ. – Ч. I и II, 1992. – 198 с.
4. Сапронов А.Р. Технология сахарного производства. – М.: Агропромиздат, 1986. – 431с.
5. Чериков С.Т. Усовершенствование технологии рекуперации вторичного сырья при производстве сахара. – Бишкек, КыргНИИНТИ, 1992. – 63 с.
6. Справка о внедрении разработки Научно-исследовательского химико-технологического института КГТУ им. И.Раззакова «Способы приготовления мелкозернистой холодной черной щебеночной асфальтобетонной смеси с использованием минерального порошка, полученного из многолетнего фильтрационного осадка сахарных заводов» от 7.10.2013г.

ЭКОНОМИКА

УДК 378 (575.2)

Проблемы формирования человеческого потенциала в условиях интеграции

А.М. ИСМАИЛАХУНОВА, к.э.н., доцент, в.н.с. Института
экономики им. Дж. Алышбаева НАН КР,
С.М. ИСМАИЛАХУНОВА, к.э.н., докторант КРСУ

Повышение эффективности подготовки кадров в Кыргызской Республике остается одной из приоритетных задач социально-экономического развития. В данной статье показаны основные тенденции в области подготовки кадров, выявлены факторы, сдерживающие позитивное развитие рынка образовательных услуг, даны рекомендации по улучшению текущей ситуации.

Ключевые слова: подготовка кадров, рынок образовательных услуг, занятость населения.

Интеграция шартында адамдын мүмкүнчүлүгүн калыптандыруу көйгөйлөрү

Кыргыз Республикасында кадрларды даярдоонун эффективдүүлүгүн жогорулатуу, социалдык-экономикалык өнүгүүнүн бирден бир приоритеттүү милдети болуп кала берет. Бул макала кадрларды даярдоо чөйрөсүндөгү негизги тенденциялар, факторлор көрсөтүлүп, билим берүү кызмат рыногун позитивдүү өнүгүүгө багытталган жана учурдагы кырдаалды жакшыртуу боюнча сунуштар берилген.

Түйүндүү сөздөр: кадрларды даярдоо, билим бeүүчү тейлөө рыногу, калктын иш менен алек болуусу.

Development of human conditions of an economic integration

Improvement of efficiency in education of human capital for needs of an economy is one of the most important objectives for socio-economic development of the Kyrgyz Republic. Analysis shows that this objective has been facing many challenges including transformation of an economic system and adaptation of the domestic educational system to international educational standards. This article shows the main trends in the field of personnel training, identified constraints to the positive development of the market of educational services. The recommendations for improvement of the current situation are given.

Keywords: personnel training, market of educational services, employment.

Современные интеграционные процессы, осуществляемые в евразийском пространстве, актуализируют проблемы формирования человеческого потенциала стран – членов ЕАЭС. Одним из ключевых вопросов остается подготовка квалифицированных кадров в национальной экономике для обеспечения социально-экономического развития страны. Значимая роль в этих процессах сохраняется за высшей школой.

Отечественная система высшего профессионального образования находится под влиянием как внутренних особенностей развития, так и мировых глобальных процессов. Среди факторов, определяющих современное состояние мировой системы высшего профессионального образования, можно выделить: интернационализацию учебных планов и программ, создание региональных и международных электронных образовательных сетей, стремление к экспорту образовательных услуг и повышению конкурентоспособности национальных квалифицированных кадров. На этом этапе развития высшего образования перед каждой страной стоит проблема преодоления противоречия между перспективами дальнейшей глобализации образовательно-профессионального процесса и национальной обособленностью образовательных учреждений, занятых подготовкой профессиональных кадров [2. С. 3].

Глобализация в образовании находит своё выражение сегодня в унификации содер-

жания и методов обучения, создании общих стандартов качества образования, установлении единых или легко сравнимых объемов трудоемкости освоения студентами образовательно-профессиональных программ [2. С. 3].

Рассматривая процессы формирования человеческого потенциала в региональном аспекте, следует отметить, что в 2014 г. фактически все страны ЕАЭС улучшили свои позиции в мировом рейтинге человеческого развития, в котором принимали участие 185 стран мира. Традиционно Россия и Белоруссия имеют высокие показатели ИЧР. В мировом рейтинге эти страны находились на 50-м месте (0,798). Кыргызстан относится к группе стран со средним уровнем человеческого развития (120-е место) наряду с Арменией (85-е) и Узбекистаном (114-е место).

В мировом рейтинге Индекса человеческого развития 2014 года Кыргызстан улучшил свои позиции, сдвинулся на одну позицию вверх, заняв 120-е место (см.рис.1). Однако, если сравнивать достижения в области развития человеческого потенциала страны по сравнению с 2005 годом, когда Кыргызстан занимал 116-е место в рейтинге (ИРЧП=0,696), то можно говорить об ухудшении ситуации в данной области.

За 25-летний период независимости отечественная высшая школа прошла определенный этап модернизации в целях вхождения в мировое образовательное пространство. В настоящее время удалось стабилизировать по-



Рис. 1. Рейтинг стран ЕАЭС по человеческому развитию в 2014 г.



Рис. 2. Расходы на одного учащегося в Кыргызской Республике (тыс. сом.)

ложение в высшем образовании и определить стратегию его дальнейшего развития. Основные концептуальные направления в данной области представлены в принятой Стратегии развития образования на 2012 – 2020 годы, основной целью которой является создание национальной модели высшего образования, соответствующей современным требованиям, с учетом лучших традиций отечественного образования и международного опыта.

Согласно Национальной стратегии устойчивого развития КР на период 2013 – 2017 годов, предусматривается оптимизация сети вузов; расширение процедур внутреннего и внешнего контроля гарантии качества на всех уровнях профессионального образования; принятие Концепции реформы системы организации науки; создание Фонда развития науки [3. С. 225].

Предполагается, что в этой модели удастся соединить современные принципы организации учебного процесса в вузе, новые информационно-образовательные технологии и методы обучения с отечественным опытом подготовки профессионалов с высшим образованием, национальными традициями и запросами общества и государства [1. С. 3].

За последние годы можно отметить определенные успехи в сфере реформирования высшей школы: полный переход и внедрение двухуровневой структуры подготовки кадров; повышение выборности студентами изучаемых дисциплин; оптимизация подготовки магистров в соответствии с профилем вуза и пр.

Повышается значимость институтов, обеспечивающих контроль за эффективностью функционирования университетского образования, а также обеспечение их инновационной деятельности. Осуществляются институциональные преобразования в форме постепенного внедрения институтов, основная задача которых – проведение независимой аккредитации. С 2012 года образован Общественный экспертный совет при Президенте Кыргызской Республики по вопросам развития образования.

Одной из текущих проблем системы высшего образования продолжает оставаться вопрос его финансирования. Из общей численности обучающихся в вузах 84 процента проходят обучение на контрактной основе. Анализируя динамику расходов на одного учащегося в Кыргызской Республике (по

данным Министерства финансов КР), следует отметить, что этот показатель достигает 30 тысяч сом.

Расходы на образование связаны, в частности, с переходом высшей школы на двухуровневую систему обучения, а также с изменениями в системе среднего образования, увеличением заработной платы преподавателям государственных образовательных учреждений, предоставлением новых учебных материалов школам, ремонт школ и др.

Рассматривая общие тенденции человеческого развития в Кыргызстане, следует отметить, что по сравнению с 2014/15 г. в текущем году отмечается снижение общего контингента обучающихся на 7 процентных пункта. Такая тенденция объясняется ужесточением государственной политики в сфере высшего образования путем установления ограничений на прием студентов по ряду специальностей. В 2013/14 учебном году по сравнению с 2009/10 учебным годом прием студентов в вузы республики уменьшился более чем на треть (см. рис.3). Значительное влияние на спрос на рынке образовательных услуг оказывает и возможность получения высшего образования за рубежом, которое предоставляется российскими вузами на грантовой основе.

Так, на начало 2015/16 учебного года общая численность обучающихся достигла 199 тысяч человек. Подготовку кадров в Кыргызской Республике осуществляют 52 вуза, из них 34 – государственных, 19 – частных.

Что касается выпуска специалистов, осуществляемого вузами, то данный показатель

достигает около 40 тысяч человек в год. В то же время, несмотря на значительный выпуск специалистов, во всех секторах экономики ощущается нехватка профессиональных кадров. Особенно это касается государственной службы. «Кадровый голод» наблюдается и в производственном, и в аграрном секторе экономики. По оценкам работодателей, для многих молодых работников характерно отсутствие элементарной ответственности и трудовой дисциплины.

Кыргызстан занял определенную нишу на региональном рынке образовательных услуг, что является важной тенденцией развития РОУв трансформационный период. Так, сохраняется устойчивый спрос со стороны иностранных граждан на обучение в вузах республики. Широкое развитие получили совместные вузы и филиалы иностранных образовательных организаций. В 2014 году наибольший удельный вес из общей численности студентов из стран Содружества (8195 чел.) занимали студенты из Казахстана (53%), России (15%), Таджикистана (13,7%), Узбекистана (13%) [6. С. 143]. В то же время отмечается снижение спроса на образовательные услуги и из стран вне СНГ. Отмечается уменьшение контингента студентов из Китая в 2,3 раза и Турции – в 1,5 раза и увеличение спроса в 3,4 раза со стороны студентов из Индии. Вместе с тем общий контингент иностранных студентов существенно не изменился и достиг около 3500 человек.

Анализируя динамику спроса на различные специальности, следует отметить следующие тенденции. Так, в общей струк-



Рис. 3. Динамика численности принятых и выпущенных студентов ВПО за период 2010–2014 гг. (тыс. чел.)

туре принятых на обучение снизилась доля студентов экономического профиля на 16% (составив в 2013/14 году лишь 4%), а также на юридические специальности – 2 процента (7%). Что касается таких направлений, как здравоохранение и технические специальности, то здесь отмечается повышение спроса на 5% в общей структуре принятых на обучение. Увеличение спроса на обучение в медицинские вузы связано со спросом на медицинских работников в соседних странах ЕАЭС. Реализация специальных программ в странах ЕАЭС служит мотивацией для получения медицинского образования с целью последующего выезда за рубеж. Основная причина – это возможность получить более высокую заработную плату и жилье.

К негативным тенденциям в области развития человеческого потенциала относится тот факт, что, несмотря на аграрную направленность экономики республики, сохраняется низкий спрос населения на получение образования по специальности «сельское хозяйство» (менее одного процента в общей структуре принятых).

Одной из актуальных проблем остается кадровое обеспечение профессионального образования. Неоправданным, на наш взгляд, является ликвидация института соискательства в аспирантуре и ужесточение требований к обучению при подготовке кадров высшей квалификации. Существующая политика по сокращению бюджетных мест в аспирантуре и докторантуре, а также отсутствие института соискательства будет способствовать под-

рыву педагогического и научного потенциала республики. Учитывая, что средний возраст ППС в вузах Кыргызстана составляет около 50 лет, то этот процесс будет способствовать «вымыванию» молодых кадров из сферы образования. Особенно это касается кадрового потенциала в сфере естественно-технических наук. Такая тенденция уже наблюдается в ряде ведущих вузов Кыргызстана.

Существенные диспропорции видны при сопоставлении структуры выпускаемых специалистов РОУ со спросом на отечественном рынке труда. Анализ структуры занятости населения показывает, что аграрный сектор выступает основной сферой, обеспечивающей занятость населения. На его долю приходится (совместно с лесным хозяйством и рыболовством) 31,6 процента всех занятых (см. рис. 4.).

Вторыми по масштабу работодателями являются оптовая и розничная торговля, ремонт автомобилей и мотоциклов, которые обеспечивают 15,1 процента всей занятости в республике. Третьим по значимости является строительство (11,0 процента), далее образование (7,7 процента), затем следуют обрабатывающая промышленность (6,9 процента), транспортная деятельность и хранение грузов (6,3 процента) [5].

Одной из ключевых проблем в сфере профессионального образования продолжает оставаться разрыв между системой подготовки кадров и реальной практикой. Если в период СССР система народного хозяйства и система образования представляли единый комплекс, то в настоящее время проявляется

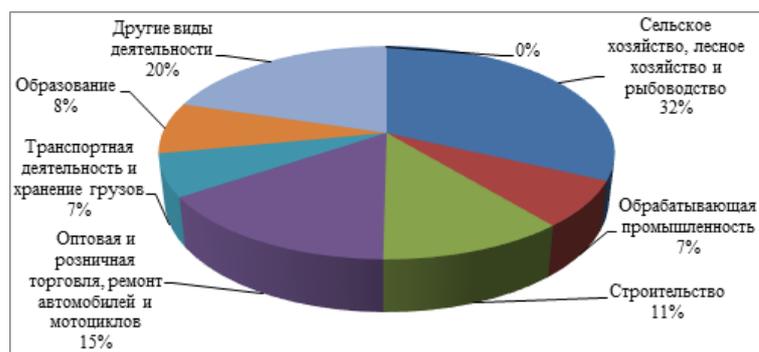


Рис. 4. Структура занятости населения в 2014 г. по видам экономической деятельности в возрасте 15 лет и старше (тыс. человек)

разрыв между образовательными программами вузов и производственной практикой. Возникают сложности с ознакомлением студентов с реальным производственным процессом при прохождении производственной практики. Ограничено количество учреждений, готовых принять студентов на практику, а также встречаются случаи коммерциализации при предоставлении мест практики. Большая часть экономической активности в республике осуществляется в сфере торговли, на долю которой приходится около 40% ВВП.

Образовательная программа в технических вузах осуществляется на старом оборудовании, которое не соответствует мировым аналогам. В результате выпускник вуза обладает компетенциями, не соответствующими мировым требованиям, что в свою очередь определяет низкий уровень его конкурентоспособности на мировом рынке труда.

К положительным тенденциям следует отнести усиление интеграционных процессов между вузами стран ЕАЭС. Обмен опытом, повышение квалификации, реализация программ кредитной мобильности позволяют осваивать новые инновационные методики обучения и улучшить качество образования.

Одной из текущих проблем в области подготовки профессиональных кадров продолжает оставаться «утечка умов». Подготовленные высококвалифицированные молодые специалисты поступают на зарубежные магистерские программы и после завершения обучения остаются в этих странах. Определенные потери человеческого потенциала страны наблюдаются вследствие внешней миграции. Так, только за январь–ноябрь 2015г. из Кыргызстана на постоянное место жительства выехали 7300 человек.

Эволюционный путь развития предполагает постепенный переход от количественного направления развития к качественному. Эти процессы уже начались и на рынке образовательных услуг Кыргызстана. Так, среди руководящего состава вузов возникает понимание необходимости повышения конкурентоспособности на рынке образовательных услуг, разработки стратегии развития, внедрение системы мотивации преподавателей

вузов. Постепенно осуществляется внедрение рейтинговой оценки деятельности образовательных учреждений высшего профессионального образования.

Повышаются требования со стороны населения к качеству предоставляемых вузами образовательных услуг. Изменяется мышление населения в сторону освоения более содержательных учебных программ, адаптированных к текущим потребностям рынка труда. На современном этапе развития высшей школы можно говорить о постепенном переходе вузов в сторону элитарного предоставления образовательных услуг. Такая тенденция наблюдалась во многих странах мира. В перспективе постепенный переход вузов на самофинансирование актуализирует проблему повышения стоимости предоставляемых образовательных услуг, а значит, важной является разработка механизма по внедрению системы образовательного кредита. Данная система позволит снизить социальное неравенство в обществе и обеспечит доступность к получению высшего образования гражданам из малообеспеченных семей.

Литература

1. Наркозиев А.К., Янцен В.К. Инновационные технологии организации учебного процесса в вузах Кыргызстана – Бишкек: КРСУ, 2014. – 118 с.
2. Наркозиев А.К., Янцен В.К. Опыт и перспективы реформирования системы образования в Кыргызстане. – Бишкек: КРСУ, 2013. – 176 с.
3. Национальная стратегия устойчивого развития КР на период 2013–2017 годы. – Бишкек: Алтын Тамга, 2013. – 341 с.
4. Образование и наука в Кыргызской Республике, 2009 – 2013. Ст. сб. – Бишкек: НСК КР, 2014. – 315 с.
5. Официальный сайт Национального статистического комитета КР – www.stat.kg.
6. Социально-экономическое положение Кыргызской Республики, январь–декабрь 2015 г. Ст. сб. – Бишкек: НСК КР, 2016. – 116 с.
7. Рейтинг индекса развития человеческого потенциала [Электр.ресурсы] – <http://gtmarket.ru/ratings/human-development-index/human-development-index-info>.

УДК 338.27 (575.2)

Метод прогнозирования финансовых показателей страхового рынка Кыргызской Республики

А.Т. КОКУМОВА, аспирант Института экономики
им. акад. Дж. Алышбаева

В данной научной статье наглядно показан метод прогнозирования финансовых показателей страхового рынка Кыргызской Республики. В качестве основного метода был использован параболический тренд. Статья содержит таблицы, формулы и рисунки, отображающие прогнозные значения.

Ключевые слова: активы, обязательства, собственный капитал, тренд, параболический тренд.

Кыргыз Республикасында камсыздандыруу рыногунун финансылык көрсөткүчтөрүн божомолдоонун ыкмасы

Бул илимий макалада Кыргыз Республикасынын камсыздандыруу рыногун каржылык пландарды аткаруу боюнча болжолдоо ыкмасы айкын көрсөтөт. Параболикалык динамикасы негизги ыкмасы катары колдонулган. Макалада божомолдоонун маанилерин билдирген таблицалар, формулалар жана сүрөттөр камтылган.

Түйүндүү сөздөр: каражаттар, милдеттенмелери, өздүк капиталы, динамикасы, параболикалык динамикасы.

Method of predicting ratio insurance market of the Kyrgyz Republic

In this scientific article clearly shows the method of forecasting financial performance of the insurance market of the Kyrgyz Republic. The parabolic trend was used as the main method. The article contains tables, formulas and pictures that show the predicted values.

Keywords: assets, liabilities, owner equity, trend, parabolic trend.

Для того чтобы осуществлять предпринимательскую деятельность, страховые организации должны уметь прогнозировать такие

финансовые показатели, как активы, обязательства и собственный капитал.

Табл. 1. Финансовые показатели страховых компаний Кыргызской Республики с 2010 по 2014 год, тыс. сом.¹

№	Год	Активы	Обязательства	Собственный капитал
1	2010	942263,31	126275,54	735613,41
2	2011	1054905,49	160119,65	841084,52
3	2012	1376490,41	228530,93	1111135,38
4	2013	1651458,71	259723,58	1391735,13
5	2014	2497969,52	961482,33	1423181,56

Таблица 2. Расчет параметров параболической модели для активов страховых компаний Кыргызской Республики²

№	t	y _t	y _t *t	t ²	y _t *t ²	t ⁴
1	-2	942 263,31	-1884526,62	4	3769053,24	16
2	-1	1 054 905,49	-1054905,49	1	1054905,49	1
3	0	1 376 490,41	0	0	0	0
4	1	1 651 458,71	1651458,7	1	1651458,71	1
5	2	2 497 969,52	4995939,04	4	9991878,08	16
Σ		7523087,44	3707965,64	10	16467295,52	34

Тренд – изменение, определяющее общее направление развития, основную тенденцию временного ряда. Это систематическая составляющая долговременного действия.³

В данной статье в качестве основного метода прогнозирования используется **параболический тренд**, который отражает ускоренное или замедленное изменение уровней ряда с постоянным ускорением. Такой характер развития можно ожидать при наличии важных факторов прогрессивного (регрессивного) развития.⁴

¹ По данным официального сайта Государственной службы регулирования и надзора за финансовым рынком при правительстве Кыргызской Республики – www.fsa.kg.

² По данным официального сайта Государственной службы регулирования и надзора за финансовым рынком при правительстве Кыргызской Республики – www.fsa.kg.

³ Статистические методы прогнозирования в экономике: Учеб. пособие, практикум, тесты, программа курса / Дуброва Т.А.; руководство по изучению дисциплины / Дуброва Т.А., Архипова М.Ю. Московский государственный университет экономики, статистики и информатики. – М., 2004. – 136 с.

⁴ Красс М.С., Чурпынов Б.П. Математика для экономистов. – СПб.: Питер, 2005. – 464 с: ил. – (Серия: Учебное пособие).

В табл.1 отражены основные финансовые показатели отечественных страховых компаний в период с 2010 по 2014 год.

Для того чтобы спрогнозировать уровень активов на 2016 год, вычислим коэффициенты параболического тренда и занесем их в табл. 2.

В соответствии с формулами параболического тренда можно получить:

$$a_1 = \frac{\sum y_t * t}{\sum t^2} = \frac{3707965,64}{10} = 370.796,56,$$

$$a_2 = \frac{n \sum y_t * t^2 - \sum t^2 * \sum y_t}{n \sum t^4 - (\sum t^2)^2} = \frac{5 * 16467295,52 - 10 * 7523087,44}{5 * 34 - 100} =$$

$$= 101.508,62,$$

$$a_0 = \frac{\sum y_t}{n} - \frac{\sum t^2}{n} * \left[\frac{n \sum y_t * t^2 - \sum t^2 * \sum y_t}{n \sum t^4 - (\sum t^2)^2} \right] = \frac{7523087,44}{5} - 2 * 101508,62 = 1504.617,49 - 203017,24 = 1301600,25.$$

Следовательно, уравнение параболического тренда примет вид:

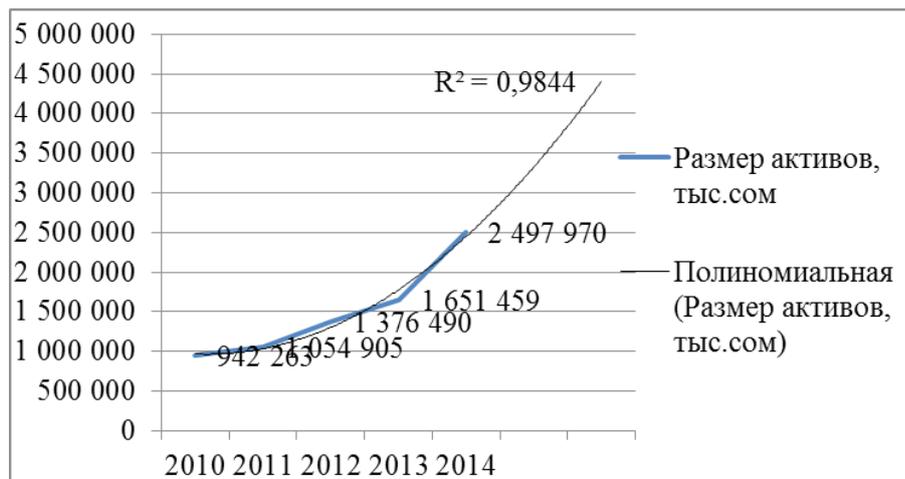


Рис. 1. Параболическая модель для активов страховых компаний Кыргызской Республики

Таблица 3. Расчет параметров параболической модели для обязательств страховых компаний Кыргызской Республики¹

№	t	y_t	$y_t * t$	t^2	$y_t * t^2$	t^4
1	-2	126 275,54	-252 551,08	4	505 102,16	16
2	-1	160 119,65	-160 119,65	1	-160 119,65	1
3	0	228 530,93	0	0	0	0
4	1	259 723,58	259 723,58	1	259 723,58	1
5	2	961 482,33	1 922 964,66	4	3 845 929,32	16
Σ		1 736 132,03	1 770 017,51	10	4 450 635,41	34

$$\hat{y}_t = 1301600,25 + 370796,56 * t + 101508,62 * t^2.$$

Для определения прогноза показателя надо подставить в полученную модель соответствующее значение временного параметра.

Размер активов отечественных страховых компаний для 2016 г. будет составлять:

$$\hat{y}_7 = 1301600,25 + 370796,56 * 7 + 101508,62 * 49 = 8871098,55 \text{ тыс. сом.}$$

Рис.1 наглядно отражает полученные данные проведенного прогноза.

Для прогнозирования размера обязательств на 2016 год методом параболического тренда необходимо занести данные в табл. 3.

Используя формулы параболического тренда, можно получить:

$$a_1 = \frac{\sum y_t * t}{\sum t^2} = \frac{1770017,51}{10} = 177001,751,$$

$$a_2 = \frac{n \sum y_t * t^2 - \sum t^2 * \sum y_t}{n \sum t^4 - (\sum t^2)^2} = \frac{5 * 4450635,41 - 10 * 1736132,03}{5 * 34 - 100} =$$

$$= 69 \cdot 883,67,$$

$$a_0 = \frac{\sum y_t}{n} - \frac{\sum t^2}{n} * \left[\frac{n \sum y_t * t^2 - \sum t^2 * \sum y_t}{n \sum t^4 - (\sum t^2)^2} \right] =$$

$$= \frac{1736132,03}{5} - 2 * 69883,67 =$$

$$= 207459,066.$$

Таким образом уравнение параболического тренда примет следующий вид:

¹ По данным официального сайта Государственной службы регулирования и надзора за финансовым рынком при правительстве Кыргызской Республики – www.fsa.kg.

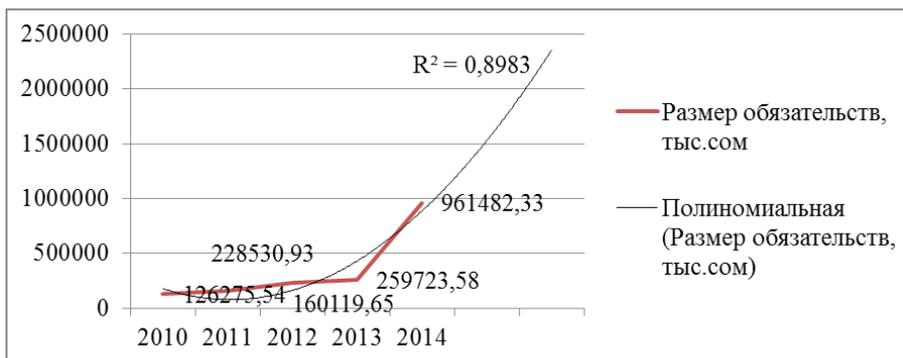


Рис.2. Параболическая модель для обязательств страховых компаний Кыргызской Республики

Таблица 4. Расчет параметров параболы для собственного капитала страховых компаний Кыргызской Республики¹

№	t	y _t	y _t * t	t ²	y _t * t ²	t ⁴
1	-2	735 613,41	-1471226,82	4	2942453,64	16
2	-1	841 084,52	-841 084,52	1	841 084,52	1
3	0	1 111 135,38	0	0	0	0
4	1	1 391 735,13	1 391 735,13	1	1 391 735,13	1
5	2	1 423 181,56	2846363,12	4	5692726,24	16
Σ		4 111 014,87	2216220,82	10	9476264,4	34

$$\hat{y}_t = 207459,066 + 177001,751 * t + 69 883,67 * t^2.$$

Размер обязательств страховых компаний Кыргызской Республики в 2016 г. составит:

$$\hat{y}_7 = 207459,066 + 177001,751 * 7 + 69 883,67 * 49 = 4870771,153 \text{ тыс. сом.}$$

На рис.2 можно увидеть размер прогнозируемого уровня обязательств отечественных страховых компаний.

Для того чтобы спрогнозировать размер собственного капитала на 2016 год, вычислим коэффициенты параболы тренда и занесем их в табл.4.

В соответствии с формулами параболы тренда можно получить:

$$a_1 = \frac{\sum y_t * t}{\sum t^2} = \frac{2216220,82}{10} = 221 \cdot 622,08,$$

$$a_2 = \frac{n \sum y_t * t^2 - \sum t^2 * \sum y_t}{n \sum t^4 - (\sum t^2)^2} = \frac{5 * 9476264,4 - 10 * 4111014,87}{5 * 34 - 100} = 89588,19,$$

$$a_0 = \frac{\sum y_t}{n} - \frac{\sum t^2}{n} * \left[\frac{n \sum y_t * t^2 - \sum t^2 * \sum y_t}{n \sum t^4 - (\sum t^2)^2} \right] = \frac{4111014,87}{5} - 2 * 89588,19 = 643 \cdot 026,59.$$

Следовательно, уравнение параболы тренда примет вид:

$$\hat{y}_t = 643 026,59 + 221 622,08 * t + 89588,19 * t^2.$$

Для определения прогноза показателя надо подставить в полученную модель соответствующее значение временного параметра.

Размер совокупного собственного капитала отечественных страховых компаний для 2016 г. будет составлять:

$$\hat{y}_7 = 643026,59 + 221 622,08 * 7 + 89588,19 * 49 = 6584202,46 \text{ тыс. сом.}$$

¹ По данным официального сайта Государственной службы регулирования и надзора за финансовым рынком при правительстве Кыргызской Республики – www.fsa.kg.

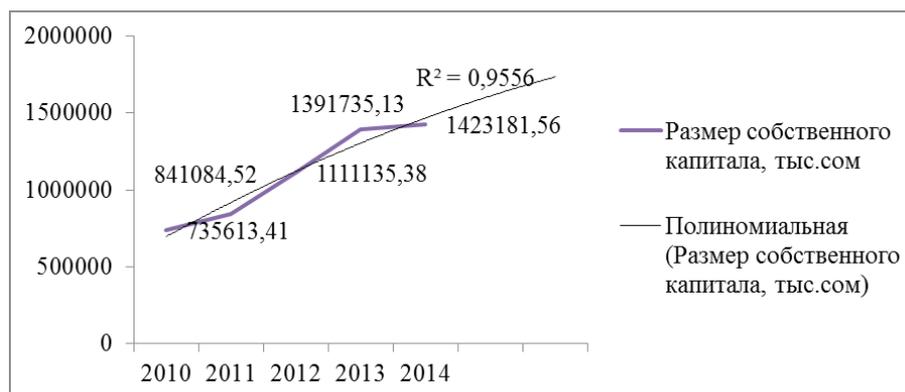


Рис.3. Параболическая модель для собственного капитала страховых компаний Кыргызской Республики

На рис.3 видно прогнозное значение собственного капитала страховых компаний Кыргызской Республики.

Исходя из проведенного прогноза, можно сделать вывод о том, что на прогнозируемый период финансовые показатели отчетственного страхового рынка демонстрируют положительную динамику. Однако следует учесть, что проведенный прогноз имеет условный характер, ведь на предпринимательскую деятельность влияют как прогнозируемые, так и непрогнозируемые факторы.

Литература

1. Официальный сайт Государственной службы регулирования и надзора за финансовым рынком при правительстве Кыргызской Республики – www.fsa.kg.
2. *Красс М.С., Чупрынов Б.П.* Математика для экономистов. – СПб.: Питер, 2005. – 464 с: ил. – (Серия: Учеб. пособие).
3. Статистические методы прогнозирования в экономике: Учеб. пособие, практикум, тесты, программа курса / Дуброва Т.А.; руководство по изучению дисциплины / Дуброва Т.А., Архипова М.Ю. Московский государственный университет экономики, статистики и информатики. – М., 2004. – 136 с.

УДК 339.13.017

A market analysis for South-East Asia, Bhutan and China

А.А. ГУСЕВ, магистрант Российского университета дружбы народов

In this article contains main ideas, sequence of steps and findings of the marketing research, which was conducted in order to analyse new market in South-East Asia, Bhutan and China using SWOT and PESTEL analyses.

Keywords: marketing, analysis, SWOT, PESTEL.

Маркетинговые исследования рынков Юго-Восточной Азии, Бутана и Китая

В статье раскрывается содержание и последовательность этапов проведения маркетингового исследования при выходе на новый рынок Юго-Восточной Азии, Бутана и Китая с помощью SWOT и PESTEL-анализов.

Ключевые слова: маркетинг, анализ, SWOT, PESTEL.

Түштүк-Чыгыш Азиянын, Бутандын жана Кытайдын рынокторун маркетингдик изилдөө

Макалада SWOT жана PESTEL анализдеринин жардамы менен Түштүк-Чыгыш Азиянын, Бутандын жана Кытайдын жаңы рынокко чыгуусунун маркетингдик изилдөө жүргүзүүсүнүн баскыч мазмуну жана ырааттуулугу ачылып берилет.

Түйүндүү сөздөр: маркетинг, анализ, SWOT, PESTEL.

Now international companies meet a lot of problems when trying to enter and develop the new market. The problem that company executives faced is absence of relevant information about competitors and customer needs. The main point is to study marketing, demand, and clients needs. Marketing as a

method of research and satisfaction of customer needs is also quite new for any country.

The Purpose and main goal of the research was set up by Rotho Blaas is to explore the market of the Southeast Asia and China. Moreover, with help of making marketing researches in each targeted country we have to

Table 1. SWOT analysis

<p>Strengths</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rotho Blaas as the definitive provider • High investments in R&D • Pre-sale consultation • Innovative products • High quality • Family ownership • Product complexity bypassed thanks to direct sales distribution model 	<p>Weaknesses</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finite reach • Perception problems • Weaknesses in the marketing support Niche market • Scattered presence abroad • Lack of experiences in South-East Asia Strong dependence of abroad supply
<p>Opportunities</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finite reach • Perception problems • Weaknesses in the marketing support Niche market • Scattered presence abroad • Lack of experiences in South-East Asia Strong dependence of abroad supply • Increasing sensitivity towards green-building Higher standard requirements in the building sector Public incentives to green building sector • My Project 3.0 	<p>Threats</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lack of brand awareness • Competitors • Lack of communication capabilities • Currency volatility • Corruption • Bureaucratic inefficiency • Permeability of the market • Decreasing rate of new constructions • Low general interest in the green building sector

pick up the most potential market or markets for the Rotho Blaas investments. So why now Rotho Blaas had decided to pay the attention in the Southeast Asia and China: East Asia remains one of the main growth drivers of the world economy; The region is expected to grow 6.5% in 2015; China's economy is expected to grow at about 7% this year and gradually moderate thereafter; the rest of developing East Asia is expected to grow 4.6%, similar to last year [1].

In this work, the SWOT analysis is presented where there was made the trying to identify the strengths and the weaknesses of Rotho Blaas and then trying to expose an analysis of the opportunities and the threats of both the current Italian and South-East Asian markets. Once these four dimensions will have been given, solutions to possible negative scenarios as well as strategies to take advantage of the future development of the market will be suggested.

Rotho Blaas is a company from Alto Adige which has been operating for 20 years in the wood carpentry assembly and fastening system sector. With more than 16.000 clients in Europe, Russia and South America and an annual

income of 34.86 million € (2010), Rotho Blaas has become a benchmark reference for the wood construction market.

First of all, an attempt was made to identify the strengths and the weaknesses of Rotho Blaas and then trying to expose an analysis of the opportunities and the threats of the current Italian and South-East Asian markets. With the knowledge developed on these four dimensions, solutions to possible negative scenarios as well as strategies to take advantage of the future growth of the market will be suggested.

In the following table contains all the Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats analysed in the research.

According to the analysis, Rotho Blaas is a really technical-oriented company with lots of potential to expand its business in the growing industry of wooden construction. Most of the challenging barriers the firm needs to overcome to reach a stable stand as a big player in a foreign market seem to be concentrated in starting a new business in the targeted country.

Next, the results of the first screening made on 8 Asian countries were displayed. The initial focus was in analysing eight countries in which

the entry would have possibly been profitable. These countries were (in alphabetical order): Bangladesh, Bhutan, Cambodia, China, Laos, Myanmar, Thailand, Vietnam.

There was conducted a brief PESTLE (Political, Economic, Social, Technological, Legal and Environmental) analysis of all the above countries. The aim of such screening was to identify the markets that are not mature enough for Rotho Blaas' products.

Four countries which we decided to eliminate share similar features. For example, in Bhutan, Cambodia, Myanmar and Laos the corruption level is really high. According to different surveys it is the biggest barrier to start business in a country. Furthermore, they have still low economy and very high poverty rates. Mountainous terrain in countries influence bad infrastructure which would lead to high expenditures on transportation. All four countries have the insufficient level of technological and science development [2]. There are not well defined legal framework. In addition, Cambodia and Myanmar have unstable political situation. Although the upper mentioned countries have their advantages, the low level of development of these countries would not bring profitability in these countries.

As a result four countries remained for the further research: Bangladesh, China, Thailand and Vietnam. The external factors studied in the PESTLE analyses point out that these countries could be considered as potential markets for Rotho Blaas.

Then, the four countries that were still considered interesting after the PESTLE analysis and the first screening have been investigated more deeply in the second screening. The accessibility of the markets, their potential demands, the attractiveness of Rotho Blaas' products in such contexts, the supply, distribution and commercial structure of the markets and the competitors and the potential partners are the main key elements on which the group focused during the second screening analysis.

Taken in consideration the second screening, it was decided to exclude Vietnam, Bangladesh, Thailand and focus on China. Although three omitted countries share great opportunities and involve promotion of investment activities, by providing attractive financial incentives and investment friendly laws, at the moment they are not profitable for Rotho Blaas.

In the third screening, It was made a deeper analysis of construction market, market positioning and pricing.

China's attractiveness as a destination for doing business rests on its development of infrastructure, resource availability (physical and labour), productivity and workforce skills, and the development of the business value chain [3]. Political and economic stability can influence business performance considerably. The most glaring aspect of China is the sheer size of its population and market, and the prospects for growth that result from this size.

As the result of the research, the idea was to use both active and passive marketing strategies for allowing a more ramified covered of the market, especially through Alibaba and the creation of a Chinese version of the website in compliance with the Chinese standards.

References:

1. *Matthias K., Robert K., Petra B.* Green Building Market Report: South-East Asia. Portland: BCI Media Group, 2014. – 64 с.
2. *Apotheker T., David P., Morgane L.* New Business Opportunities for EU Companies in the ASEAN Area. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. 2013. – 127 с.
3. Trade Regulations of China// <http://hong-kong-economy-research.hktdc.com>. URL: <http://hong-kong-economy-research.hktdc.com/business-news/article/Small-Business-Resources/Trade-Regulations-of%20China/sbr/en/1/1X000000/1X006MY8.htm> (дата обращения: 19.11.2015).

ФИЛОЛОГИЯ

УДК 801.81(575.2)(04)

Фольклор как источник изучения языка

М.Х. ИМАЗОВ, доктор филологических наук,
чл.-корр. НАН КР, профессор

В статье на примере дунганского фольклора проиллюстрировано, как фольклор может быть источником изучения языка.

Отсутствие формальных показателей слов в предложении – это характерная грамматическая особенность языка фольклорных произведений.

Употребление незначительного количества союзов и союзных слов в сложных предложениях – заметная черта фольклорного текста.

Два главных вывода в статье: 1) фольклор может быть источником изучения языка, 2) язык фольклорных произведений значительно отличается от современного литературного языка как в области грамматики, так и в области лексики.

Ключевые слова: фольклорный текст, предложения, формальные показатели, фонетика, морфология, анализ, язык.

Фольклор – тил үйрөнүүнүн булагы

Макалада дунган тилиндеги фольклордо тил үйрөнүүнүн булагы кантип пайда болорлугу илимий жактан далилденин көрсөтүлгөн.

Фольклордук чыгармада сүйлөмдөрдүн формалдуу колдонулушу, сүйлөмдүн грамматикалык түзүлүшүн кемитет.

Фольклордук текстте мааниси жок байламта сөздөрдү керексиз пайдалана берүү – сүйлөмдү татаалдантат.

Макалада эки негизги корутунду чыгарылган: 1) фольклор – тил үйрөнүүнүн булагы, 2) фольклордук чыгарма – жаңы адабий тилдин грамматикасында өзгөчө башкы орунду ээлейт, лексикалык жактан өтө маанилүү.

Түйүндүү сөздөр: фольклордук текст, формалдуу колдонулушу, фонетика, морфология, анализ, тил.

Folklore as a source of language learning

In article on the example of Dungan folklore illustrates how folklore can be a source of learning language. The lack of formal indicators of words in a sentence is a characteristic of grammatical peculiarity of the language of folklore. The use of a small number of unions and Union of words in complex sentences – a prominent feature of the folklore text. Two main conclusions in the article: 1) the folklore can be a source of language learning, 2) language folklore differs significantly from the modern literary language both in grammar and in vocabulary.

Keywords: folk text, proposals, formal metrics, phonetics, morphology, analysis, language.

Фольклор, как известно, может быть источником изучения языка. Проиллюстрируем это на примере дунганского фольклора.

Среди дунган с давних пор бытует поговорка: «Жи бо язы – бый шу кў» – «Курица выводит утят – напрасный труд» (букв. «Курица выводит уток – напрасно терпит трудности»).

С точки зрения современной грамматики это бессоюзное сложное предложение, состоящее из двух простых предложений, соединенных по смыслу и интонации. В нем нет формальных показателей, по которым можно было бы судить о функции каждого члена предложения. Лишь по порядку расположения слов в каждом простом предложении можно определить, что ж и («курица») – подлежащее, бо («выводить») – сказуемое, язы («утка») – дополнение, бый («напрасно») – обстоятельство, ш у («терпеть») – сказуемое, кў («трудность») – дополнение. Сегодня это предложение выглядело бы с формальными показателями глагола настоящего времени (дини), – прошедшего времени – ли и будущего времени – ни:

жи бо языдини – бый шу кўдини;

жи бо языди – бый шу кўди;

жи бо языни – бый шу кўни.

Отсутствие некогда формальных показателей у членов предложения способствовало, на мой взгляд, становлению сложного слова из целого предложения. Иначе говоря, когда-то все слова употреблялись без формальных показателей, вследствие чего неко-

торые самые простые предложения в процессе лексикализации стали сложными словами. Так, например, предложение ёнфын жёщүэ – «веющий ветер крутит снег» превратилось в сложное слово ёнфынжёщүэ «метель», а предложение жў чы лё – «свинья ест корм» – в сложное слово жўчылё «жёлудь». Ныне эти простые предложения выглядят с временными глагольными показателями следующим образом: ён фын жё шүэдини, ён фын жё шүэди, ён фын жё шүэни; жў чы лёдини, жў чы лёди, жў чы лёни. В этих условиях, естественно, они не могли стать сложными словами. Иначе говоря, при наличии таких формальных показателей и речи не может быть о процессе лексикализации целого предложения.

Таким образом, отсутствие формальных показателей слов в предложении – это характерная грамматическая особенность языка фольклорных произведений.

Употребление незначительного количества союзов и союзных слов в сложных предложениях – это еще одна заметная черта фольклорного текста. Поэтому в произведениях устного народного творчества преобладают бессоюзные сложные предложения, например: хан да – йи щё «большой да дурной» (букв. «рост большой – мысль маленькая»); зуй тян – щин кў «неискренний человек» (букв. «рот сладкий – сердце горькое») и др. Причем часто компоненты (т.е. простые предложения) бессоюзного сложного предложения антонимичны по значению, например: ту-

фа чон – жяншы дуан «волосы длинные – ум короткий» и др. Первый компонент (первое простое предложение) такого сложного предложения, как правило, нередко содержит условие, при котором происходит действие во втором компоненте (простом предложении): жын бу ду чун – чун бу нё шу – «не обижай других – тебя не обидят» (букв. «человек не трогает червя – червь не укусит»). Первый компонент может также выражать причину, из-за которой действие во втором может не произойти: мэ фын – бу чи лон – «нет дыма без огня» (букв. «нет ветра – не поднимутся волны»). Иногда первый компонент выражает действие, которое может вызвать во втором неожиданный эффект: ю фишон – дын бу лён – «напрасная трата чего-либо» (букв. «тратится масло – лампа неяркая»). Бывает, что оба компонента (оба простых предложения) выражают последовательность действий: йи пар лэ – йи пар чи (букв. «одна тарелочка пришла – одна тарелочка ушла»).

В бессоюзном сложном предложении простые предложения, входящие в него, имеют, как правило, равное количество односложных слов, например:

йи лэ – йи вон, – «общаются – развиваются»,

бу лэ – бу щён – «не общаются – не скушают».

Поэтому такой фольклорный текст становится лаконичным и нередко приобретает стихотворную форму.

Таковы некоторые характерные грамматические особенности подобного текста.

Лексика фольклорного текста также значительно отличается от лексики современного языка. Так, к примеру, когда-то в дунганском языке, как и в китайском, были, надо полагать, только односложные слова. Об этом свидетельствует иероглифическая письменность древнекитайского языка (вэньянь), важной особенностью которой является то, что каждый иероглиф обозначает односложное слово. Об этом же свидетельствуют тексты устного народного творчества – тексты пословиц и поговорок, например: ва бу кў – нён бу нэ – «Дитя не плачет – мать не разумеет»; йи зу – сан зан – «Раз идет – три

стоит» и др. Рассмотрение большого количества текстов пословиц и поговорок лучше всего подтверждает мысль о том, что в них преобладают односложные слова, которые, как правило, состоят из согласного и гласного. Исключениями являются несколько слов, которые состоят из одного гласного, передаваемого на письме двумя буквами – эр. Между учеными больше всего споров ведется именно по поводу этого гласного.

Разбираемый гласный существовал и существует в дунганском языке как односложное слово. Об этом свидетельствуют произведения устного народного творчества, в частности пословицы и поговорки. Так, в поговорке эр дуэ – му кў – «Детей много – матери трудно», это односложное слово из одного гласного означает 'сын' или 'дети'. А в поговорке нян жян – эр лён – «Зрение острое, слух хороший» оно означает 'ухо' или 'слух'. Приведенные примеры, т.е. фольклорные тексты, подтверждают, что в них преобладают односложные слова, причем они могут быть как из согласного и гласного, так и из одного гласного.

Причина спора кроется, на мой взгляд, в признании того, что этот слог, или морфема, состоит из двух звуков. По мнению М.К. Румянцева, этот слог артикуляционно и акустически характеризуется двумя существенными признаками – наличием нейтрального вокалического сегмента э и ретрофлексного сонанта – р. При отсутствии одного из этих сегментов слог эр не может быть образован.¹

Такое утверждение согласуется с положением о том, что слог эр является комплексом из слогаобразующего э и согласного р, а также с положением о том, что китайский слог, или морфема, обязательно состоит из двух звуков (уточним: согласного и гласного, а не наоборот, как в данном случае). Думается, что в китайском языке существовал и существует специфический гласный, которого нет ни в одном индоевропейском языке. Поэтому иностранные исследователи при описании китайской фонетики этот глас-

¹ Румянцев М.К. Фонетика и фонология китайского языка. – М., 2007. – С.206.

ный стали передавать сочетанием гласного э и согласного р. При этом получился звук, приближенно похожий на рассматриваемый китайский гласный. Но зато на письме он отвечает их положению о том, что слог, или морфема, состоит не менее чем из двух звуков. То есть это соответствует мнению зарубежных китайистов о том, что морфема китайского языка состоит, как минимум, из двух звуков: нет ни одной морфемы, которая состояла бы из одного звука. Это соответствует также положению о том, что в китайском языке границы слога и морфемы совпадают. Этому соответствует и утверждение о том, что эр с фонетической точки зрения представляет единый звук (и артикуляционно, и акустически), но с точки зрения фонологической – сложное единство двух морфем. Если последнее еще как-то похоже на истину по отношению к корневым морфемам типа м о э р «кошечка», в которых две морфемы слились воедино (произносятся и слышатся как один звук), и морфемный шов можно восстановить путем этимологического анализа: моэр «кошечка» – мо «кошка» + суф. – эр). Однако как быть с корневыми морфемами типа эр 'ухо' и эр 'два', в которых слияния двух морфем не наблюдается. И никакой анализ этого слияния не обнаружит. Следовательно, в китайском языке все же есть морфемы, состоящие из одного гласного. Если учесть данные диалектов китайского языка, то это становится еще более очевидным. Так, например, в языке дунган есть слово эр «бросать», «кидать», в котором также не наблюдается слияния двух морфем, и никакой анализ не обнаружит в нем морфемного шва.

Таким образом, придется признать утверждение о том, что морфема в китайском языке состоит, как минимум, из двух звуков, верным лишь в основном, а приведенные примеры принять за исключение. Если существует такой звук, как эр, и он может обозначать одну морфему, то не лучше ли во всех случаях, где он появляется, видеть одну, неразделимую морфему и один слог.

Впрочем, все китайские ученые считают эр слогообразующим гласным. Разбирая разные концепции, М.К.Румянцев пишет:

«Авторами другой концепции слог эр квалифицируется как ретрофлексный слогообразующий гласный...»¹. Михаил Кузьмич ссылается при этом на следующие работы: Ван Ли. Ханьюй иньюнь (Фонетика китайского языка). – Пекин, 1963; Ван Цинь. Бэйцзин юйинь чанши (Основы фонетики пекинского диалекта). – Чанша, 1957; Дун Тун-хэ. Чжунго юйинь ши (История фонетики китайского языка). – Тайбэ, 1955; Ло Чан-пэй, Ван Цюнь. Путун юйиньсюэ ганьяо (Основы общей фонетики). – Пекин, 1957; Сюй Ши-жун. Путунхуа юйинь цзянхуа (Лекции по фонетике путунхуа). – Пекин, 1958.

В сборнике трудов выдающегося представителя российской китаеведческой школы М.К. Румянцева «Фонетика и фонология современного китайского языка» есть статья «По поводу эризации в китайском языке». В ней автор рассматривает три различные концепции, связанные с эризацией в китайском языке. Если первая концепция (-р – терминал, выпадение слогообразующего гласного – э) и вторая концепция (-эр – ретрофлексный слогообразующий гласный) лишь упоминаются, то третья (различение слогов фонетических и фонологических) разбирается подробно.

По мнению М.К. Румянцева, фонетика эризации не вызывает споров, фонология же эризации не очень ясна.² Разъясняя причину появления различной интерпретации этого явления, он пишет: «Эризация нарушает основной принцип изолирующей системы китайского языка, выражающийся в том, что морфема, как правило, представлена слогом, а не меньшей лингвистической единицей, и, следовательно, границы слога и морфемы совпадают и не бывают затемнены какими-либо явлениями, возникающими на стыке морфем. В случаях эризации на стыках корневых морфем с суффиксом (эр) возникают сложные фонетические явления, дающие основания для их различной интерпретации и

¹ Румянцев М.К. Фонетика и фонология современного китайского языка. – М., 2007. – С. 203.

² Румянцев М.К. Фонетика и фонология современного китайского языка. – М., 2007. – С. 203.

для взаимно исключаящих фонологических оценок самого феномена эризации».¹

Само слово «эризация» во всех упомянутых концепциях и в самой работе М.К. Румянцева обозначает некий процесс, а эр является результатом этого процесса. Между тем сначала появилось слово типа эр «сын» из одного гласного звука, точнее одной гласной фонемы, а затем корневая морфема эр-, выделяемая из сложного слова эрной «дети» (из эр «сын» и нюй «дочь»). Примеров, когда эр является самостоятельным словом или самостоятельной морфемой, можно привести немало. Никто не станет, наверное, спорить, что в китайском языке есть самостоятельное слово эр «два» и корневая морфема эр-, выделяемая из сложного слова эрбай «двести». Имеется также самостоятельное слово эр «ухо» и корневая морфема эр-, выделяемая из сложного слова эрдуо «ушная раковина». Аналогичных примеров можно привести еще больше, если призвать на помощь диалектную лексику. Таким образом, эр является не результатом так называемой «эризации» – слияния двух морфем или двух слогов, а самостоятельным словом или самостоятельной морфемой, состоящей из одного звука, точнее из одной гласной фонемы. «Эризация» – это вторичное явление, которое возникает при словообразовании. Иными словами, «эризация» – это словообразовательный процесс, при котором -эр используется как суффикс (который происходит от слова эр «сын») для образования новых слов, например: мо «кошка» – моэр «кошечка» и др. В дунганском алфавите 1932 года на основе латинской графики была специальная буква для обозначения гласной фонемы -эр, и выглядела она примерно так – oɣ. Весь спор вокруг так называемой «эризации», думается, возник во многом из-за того, что один звук (фонему) стали обозначать (передать) двумя буквами эр. В приведенном выше примере моэр «кошечка» не стали бы искать

морфемный шов, если бы признали, что при словообразовании произошло морфонологическое чередование и на письме оно передавалось бы следующим образом: мо «кошка» – м «кошечка» (o – oɣ).

Если предположить, что слова типа бэ-бээр «рядочек», додоэр «черточка» и другие образованы с помощью суффикса -эр, то каждое из них и артикуляционно, и акустически будет состоять из трех слогов (или из трех морфем), и морфемный шов будет совершенно очевиден не только между первой и морфемой, но и между второй и третьей морфемой. Однако и артикуляционно, и акустически каждое из этих слов состоит из двух слогов (из двух морфем), и, следовательно, очевиден лишь один морфемный шов – между первой и второй морфемой. Тогда выходит, что эти слова образовались не с помощью суффикса -эр. Полагаю, что такие слова образовались в результате морфонологического чередования гласного корневой морфемы (например, o или a) и гласного эр. Для последнего, как уже отмечалось, в дунганском алфавите на основе латинской графики была специальная буква – oɣ. Таким образом, и приведенные, и аналогичные слова образовались в результате морфонологического чередования гласных a – oɣ, o – oɣ и т. д.: бабоoɣ «ручка», бобоoɣ «узелок» и т. д.

Следовательно, если и можно говорить об эризации как о процессе – процессе словообразования, то только не как об образовании новых слов с помощью суффикса -эр и о его слиянии с корневым гласным, а как об образовании новых слов в результате морфонологического чередования корневого гласного и гласного – oɣ.

Все изложенное выше позволяет сделать два главных вывода: 1) фольклор может быть источником изучения языка; 2) язык фольклорных произведений значительно отличается от современного литературного языка как в области грамматики, так и в области лексики.

¹ Там же.

**ВОПРОСЫ ИСТОРИИ
И КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ**

УДК: 902.01 (575.2) (04)

**Шурабашатская культура юга Кыргызстана
(конец I тыс. до н.э. – начало I тыс. н.э.)**

ТАШБАЕВА К.И., к.и.н., зав. отделом археологии
Института истории и культурного наследия

Статья посвящена своеобразной шурабашатской культуре, распространенной в восточных районах Ферганской долины, в основном в Узгенского и частично Карасуйском районах Ошской области. Ее своеобразие состоит в преобладании лепных, крашенных красной краской сосудов. Шурабашатский керамический комплекс резко отличается от эйлатано-актамского как по ассортименту форм, так и по стилю росписи, состоящей из криволинейно-растительных узоров, что позволяет считать ее не просто локальным вариантом, а самостоятельной шурабашатской культурой.

Шурабашатская культура имела распространение со II в. до н.э. и в первые века нашей эры, т.е. во времена расцвета государства Давань, о чем свидетельствуют многочисленные поселения и развитые городские центры, изменения в домостроительстве и во всех сферах жизни населения этого времени.

Ключевые слова: шурабашатская культура, эйлатано-актамская культура, расписная керамика, криволинейно-растительный узор, домостроительство и т.д.

Түштүк Кыргызстандагы Шоробашат маданияты (б.з.ч. I миң ж. аягы – б.з. I миң ж. башы)

Макала Фергана өрөөнүнүн чыгыш аймактарында, негизинен Ош облусунун Өзгөн жана бир аз Кара-Суу райондорунда жайылган өзгөчөлөнгөн Шоробашат маданиятына арналган. Бул маданияттын өзгөчүлүгү, кызыл боек менен сырдалган, колго жасалган карапа идиштердин басымдуулугу менен, ошондой эле эйлатан-актам маданиятынан карапа идиштеринин формасынын түрлөрү, кооздуктарында өсүмдүк чийимдери менен айырмаланып турат.

Шоробашат маданияты Фергана өрөөнүндөгү синхрондук маданияттардан өзгөчөлөнүп, аны локалдуу вариант эмес, өз алдынча маданият катары эсептөөгө болот.

Бул маданият б.з.ч. I миң ж. аягы – б.з. I миң ж. башында өкүм сүргөн, башкача айтканда Даван мамлекети өнүгүп турган мезгилге дал келет, бул жөнүндө көптөгөн турак жайлар жана өнүккөн шаар борборлорунун көптүгү, ошондой эле ошол мезгилдеги үй куруудагы жана элдин жашоосунун бардык чөйрөсүндөгү өзгөрүүлөрү далилдеп турат.

Түйүндүү сөздөр: Шоробашат маданияты, эйлатан-актам маданияты, кооздолгон карапа идиштер, өсүмдүк чийимдер, үй курулуштук ж.б.

The Shurabashat culture of the south of Kyrgyzstan. (End I millennium b.c. – Start I millennium a.d.)

The article is devoted to a kind of shurabashat culture distributed in the eastern regions of the Ferghana Valley, mainly in Uzgen and partially Karasu district of Osh region. Its originality consists in the predominance of stucco, painted with red paint vessels. Shurabashat ceramic complex is very different from eylatan aktam with assortment of forms and style of painting consisting of curvilinear floral patterns, which makes it not just a local version, and independent option of the shurabashat culture.

Shurabashat culture had spread from II.b.c. and in the first century a.d. in the heyday of Davan state, as evidenced by the numerous settlements and developed urban centers, changes in the economy and in all spheres of life of the population of this time.

Keywords: shurabashat culture, eylatan-aktam culture, painted pottery, curvilinear floral pattern, changes in the economy, etc.

В последней трети I тыс. до н.э. на востоке Ферганской долины происходит дальнейшее развитие земледельческой культуры. К этому времени относится значительное количество археологических памятников, как поселений, так и могильников так называемой шурабашатской культуры, распространенной в основном в Узгенском и Карасуйском оазисах. Это связано, скорее всего, с уже сложившимся в Фергане государством

Давань и временем ее расцвета и, возможно, своеобразной линией развития Узгенского и Карасуйского оазисов, скорее всего, бывших несколько изолированными от остальной части Ферганской долины, хотя и в составе государства Давань. но тесно взаимосвязанных с горными примыкающими районами.

Ю.А. Заднепровский в истории Ферганской долины выделял шурабашатский период на основании своеобразного комплекса

лепной расписной посуды в сочетании с небольшим количеством станковой красноангобириванной, найденной им на городище Шурабашат. Он считал, что на смену эйлатанскому периоду (VII – IV вв. до н.э.) приходит шурабашатский (IV – I вв. до н.э.) и затем сменяется мархаматским периодом (I–IV вв. н.э.). (см.: История Кирг.ССР, 1984, с. 177-201; Заднепровский, 1985). Н.Г. Горбунова убедительно доказала, что шурабашатский комплекс керамики датируется не ранее III в. до н.э. и захватывает первые века нашей эры, то есть появляется в конце эйлатанского периода и продолжает бытовать в следующем, кугайско-карабулакском периоде, и он не характерен для всей Ферганской долины. Поэтому она предлагает выделить отдельную шурабашатскую культуру, характерную только для Узгенского оазиса и близлежащих к ней территорий, а не для всей Ферганской долины. В Фергане в период VII–II вв. до н.э. наблюдается непрерывное развитие культуры населения, являвшегося в основном сакским, и не происходит никаких изменений в культуре этих племен на рубеже V–IV вв. или в IV в. до н.э. (Горбунова, 1983; Литвинский, 1986, с.54; Gorbunova, 1986, p. 71 и сл.). Это согласуется и с нашей точкой зрения, что сакская культура на территории древнего Кыргызстана имела непрерывное развитие до II в. до н.э., и даже до рубежа эр. (Ташбаева, 1987; Она же, 2011, с.137-145). Поэтому уместно говорить о шурабашатской культуре, а не отдельном шурабашатском периоде развития Ферганы.

Для этого времени в Узгенском и Карасуйском оазисах резко увеличивается количество памятников, повсеместно появляются поселения, осваиваются все дельтовые протоки горных рек. К шурабашатской культуре Ю.А.Заднепровский относил около 40 памятников, расположенных в долинах рек Жассы, Карадарья, Куршаб, Кугарт (Заднепровский, 1985, с. 306-307). Памятники так же, как и в эйлатанское время, подразделяются на несколько типов: укрепленные и неукрепленные, отдельно стоящие дома и поселения, городища с оборонительными стенами и башнями. Преобладающими среди них были

укрепленные и неукрепленные многокомнатные отдельно стоящие дома. На втором месте – сельские поселения, иногда имеющие цитадель с хорошей оборонительной стеной.

Наряду с обычными жилыми домами и поселениями возводились и специальные оборонительные постройки, состоящие из прямоугольных и круглых башен с короткими куртинами, между ними стрелковыми галереями. Были и крупные города, о которых упоминается в китайских источниках, но о них судить пока трудно из-за отсутствия раскопок.

Одним из крупнейших таких городов является городище Шурабашат, возникшее еще в эйлатанское время и продолжающее развиваться. Оно расположено на берегу р. Жассы, в 10 км к северо-западу от г. Узген. Занимает площадь более 70 га и состоит из трех частей, вытянутых с запада на восток вдоль реки Шурабашат I, II, III. С трех сторон городище окружено оборонительными стенами, четвертая сторона имела естественную защиту – реку и болотистую ее пойму.

Шурабашат – многослойное поселение, в котором выделено четыре периода обживания, из которых I и II почти не разделяются и соответствуют эйлатанскому периоду и вплоть до первых веков нашей эры, а III и IV относятся уже к средневековью. Шурабашат I был мало заселен и, возможно, служил убежищем для населения и загоном для скота. На Шурабашате II были открыты остатки построек с хозяйственными ямами. Стены помещений сложены из блоков пахсы. На Шурабашате III стратиграфические раскопки производились на цитадели и части помещения открыты, стены сложены из пахсы. Общая высота холма цитадели составляет 12 м. Полученный комплекс керамики здесь позволил считать, что цитадель городища существовала только во второй половине I тыс. до н.э., т.е. в период расцвета государства Давань (Заднепровский, 1958; Он же, 1985, с. 307-308). Вокруг главного поселения располагалось много мелких поселений и отдельных домов-усадеб, сохранившихся в виде холмов-тепе. Все они составляли земледельческую округу Шурабашата. Вероятно, и

Кулунчакские поселения, расположенные в 8 км от Шурабашата, продолжали существовать до первых веков нашей эры, хотя автор исследований датировал их только V-II вв. до н.э. (Гаврюшенко, 1970).

Поселения шурабашатской культуры располагались также отдельными оазисами, центрами которых служили городища с мощными оборонительными сооружениями и цитаделью. Одним из таких крупных центров было Карадарьинское городище в Узгенском оазисе. Оно располагалось на правом берегу Карадарьи, в месте слияния рек Тар и Кара-Кульджа. Городище четырехугольное в плане, занимало площадь более 10 га. Было окружено внешней стеной с башнями, внутри которой располагаются несколько холмов. Самый высокий из них находится в северо-западной части. Здесь частично раскопано помещение с уровнями 4-х периодов, и внешняя стена цитадели толщиной в 2,8 м. На полах помещений сохранились очаги, в одной из комнат были обнаружены четыре одинаковых по форме хума. Очевидно, это была кладовая, служившая для хранения зерна или вина в больших сосудах.

Вокруг городища, на участке площадью 8 кв. км расположено около 70 мелких поселений, составляя вместе с Карадарьинским городищем один из крупных оазисов, из которых состояло государство Давань (Заднепровский, 1962, с.146).

В Ош-Карасуйском оазисе Ю.А. Заднепровский проводил раскопки на четырех памятниках шурабашатской культуры: Хожамбаг-тепе, Мирзалим-тепе, Чаян-тепе и Мады. Мирзалим-тепе располагается на территории современного Оша, на его восточной окраине. Усадьба площадью 400 кв. м относится к типу укрепленных тепе с площадкой, имела мощные, двухметровой толщины, внешние стены. Прямоугольный дом монументальной стеной был разделен на равные, южную и северную, половины. В северной части было шесть небольших комнат, расположенных в два ряда и соединенных проходами. За период обживания они перестраивались, и при этом менялась их планировка. Самая большая здесь комната третья площадью 26 кв. м. Стены ее были по-

крыты штукатуркой, сохранились следы побелки. У одной из стен был обнаружен каминного типа очаг, горловина вкопанного хума, рядом целые зернотерки. Основные находки происходят из этой комнаты. Судя по всему, северная половина была жилой частью дома. Южная половина дома состояла из двух помещений. Одна из них была квадратным залом размером 8,2 x 8,2 м с большим очагом в центре и деревянными помостами вдоль стен. На равном расстоянии от очага по четырем сторонам были ямы для столбов-колонн, на которые опиралось перекрытие помещения. Это было помещение для гостей, праздничных приемов и для коллективных общинных трапез. Вторая комната южной половины дома отличается своей необычной формой – в плане четырехлепестковой. Уникальная по плану она не находит аналогов в памятниках Ферганы и всей Центральной Азии, и потому Ю.А. Заднепровский предположил культовое ее назначение. Дом был поставлен на платформу высотой в 5 м, окружен высокими оборонительными стенами, создающими монументальный вид сооружению, являвшемуся небольшой крепостью или укрепленным замком. (Заднепровский, 1996, с. 22).

Вторая, подвергавшаяся раскопкам, сельская усадьба Хожамбаг-тепе, расположенная в 12 км от Мирзалим-тепе и к западу от одноименного чувского поселения. На тепе выявлено два строительных горизонта. Более поздней была верхняя постройка. Дом прямоугольной в плане формы площадью 750 кв. м состоит из семи комнат, расположенных в три ряда с севера на юг. Все они отличались небольшими размерами – 12–18 кв. м. Самая большая – центральная комната – имела площадь в 20 кв. м. Нижняя постройка занимала большую площадь и была окружена массивной стеной, овальной в плане формы. В комнатах найдены очаги и целые сосуды, в том числе большой хум. По внешней и внутренней планировке Хожамбаг-тепе отличается от Мирзалим-тепе. Она является укрепленным домом-усадьбой рядового общинника.

Оба эти дома-усадьбы, существуя в одно и то же время, судя по находкам в них и располагаясь в одном оазисе, в 15 км друг от

друга, представляют две разновидности жилых сооружений одной культуры. Видимо, такие дома-усадыбы были характерными для основной массы земледельческого населения эпохи Даваньского государства.

К этому времени относится и городище Мады, которое имело сильные оборонительные стены. Ю.А.Заднепровский считал, что мощная крепость Мады предназначалась для обороны Ошского оазиса и его центра с востока. С юга оазис был защищен такой же сильной, с оборонительными стенами, крепостью, представляющей собой Акбуринское городище. На северо-западе оазис защищало городище Билувур-тепе. Таким образом, Ошский оазис был обезопасен с трех сторон сильно укрепленными крепостями, а с четвертой, западной, ее защищали горы. Такое особое внимание к Ошскому оазису подчеркивает ее особое положение в государстве Давань и то, что столица государства Эрши, вероятнее всего, располагалась в этом оазисе, где разводили особой породы коней, а не в районе Коканда, как считал В.В. Бартольд, или Мархаматского городища, как считал А.Н. Бернштам (см.: Бартольд, 1863; Он же, 1965; Бернштам, 1948; Он же, 1951; Боровкова, 1989; Ташбаева, 2005; она же, 2012).

Исследования на городище Ак-Буура также выявили, что поселение здесь впервые появилось в даваньское время, затем продолжало существовать и разрослось в последующие кушанское и предарабское время. Городище площадью в 5–7 га состоит из внушительной двухъярусной цитадели в юго-западной части и прилегающей к ней со всех сторон территории шахристана. Городище имело три линии обороны: две на территории цитадели и одна общегородская, что придавало ему значение хорошо укрепленной крепости. Имеющиеся материалы свидетельствуют, что нижние слои городища, а также первоначальная оборонительная стена относятся к концу I тыс. до н.э. (Заднепровский, 1995 с. 21-23; Аманбаева и др., 2000, с. 78, 81-82).

Среди шурабашатских поселений особо выделяются укрепленные крепости площа-

дью от 2,5 до 8 га, такие как Кзыл-Октябрь, Дун-Булак, Кош-Булак, Дыйкан, Южно-Узгенское городище и др., расположенные по берегам рек Жассы, Карадарья и Куршаб, на расстоянии около 5 км друг от друга. Некоторые из них появились еще в эпоху бронзы и продолжали существовать в эйлатанское время, в шурабашатское время развились до мощных укрепленных крепостей, являвшихся оборонительными системами крупных земледельческих оазисов и торговых путей. Некоторые из таких крепостей находятся возле переправ через реки Жассы (Кзыл-Октябрь и Дун-Булак) и Карадарья (Южно-Узгенское), выполняя оборонительную и контролирующую роль на торговых путях.

Центрами земледельческих оазисов, как уже отмечалось, служили городища с мощными укреплениями и цитаделью, такие как Карадарьянское, правильной конфигурации, площадью более 10 га и Шурабашат со сложной топографией и развитой системой укреплений. Городище Шурабашат был крупным центром Восточной Ферганы на протяжении длительного времени. Эти крупные городища принято сопоставлять с большими и средними городами государства Давань.

Существование разных типов поселений, имевших разное назначение, отражает сложность социально-экономического строя древней Ферганы поры государства Давань, резко отличавшегося от предшествующих эпох. Все известные шурабашатские поселения имели укрепления. Оборонительные стены окружали крупные города и крепости, а также сельские поселения и отдельные усадьбы. Такое внимание к мерам безопасности и обороны городов и поселений объясняется, видимо, политической обстановкой того времени, существовавшей угрозой вторжения врагов. Ведь рядом существовал ряд других владений и крупных государств, основной политикой которых был захват и отчуждение соседних земель, присоединение соседних владений.

В шурабашатское время, по сравнению с начальным периодом эйлатанского времени, резко увеличивается количество посе-

лений, и появляются крупные города. В это время начинается урбанизация Ферганской долины, что связано с расцветом государства Давань, с четкой структурой власти и экономики страны. Многие укрепления имели цитадели и башни, которые впервые появляются в эйлатанское время и развиваются в шурабашатское. Это означало значительное усовершенствование фортификационного дела, что связано с политической обстановкой того времени, когда начались движения кочевых племен Центральной Азии с одной стороны, и угрозой вторжения китайских войск – с другой. На строительство укреплений некоторых крупных городищ, как Шурабашат, Карадарьинское и др., затрачивались огромные усилия. Древние мастера, кроме искусственных оборонительных сооружений, в качестве естественных укреплений умело использовали рельеф местности, наличие бурных водных потоков или горных кряж.

В домостроительстве наблюдаются значительные изменения. Совсем исчезают землянки. Все жилища теперь являются наземными, глинобитными домами, состоящими из нескольких, иногда и множеств комнат. В домах преобладали комнаты небольшого размера площадью до 20 кв. м. В каждой усадьбе и на каждом сельском поселении имелось по одной большой парадной комнате площадью до 50–70 кв. м. для совместных трапез общинников и парадных праздничных церемоний. Некоторые комнаты были оштукатурены и побелены, отапливались очагами в виде камина.

Для шурабашатской культуры характерна преимущественно лепная посуда, составляющая более 90% всей керамики. Это основное отличие шурабашатского керамического комплекса от других синхронных культур, в частности от кугайско-карабулакской. Она являлась кухонной, столовой и тарной посудой. Лепная посуда зачастую была крашенной красной краской и расписанной ею. Формы ее разнообразны. Это и простые полусферические миски или миски с перехватом стенок по центру тулова, горшки, кувшины с узким горлом. Немало сосу-

дов типа ваз на высоких полых поддонах. Орнамент росписи геометрический и растительный, в виде зигзагов, заштрихованных ромбов, треугольников, розеток, полудуг, волнистых линий, что отличает ее от керамики эйлатанской культуры и т.д.

Помимо лепной посуды, в немногочисленном количестве имеется посуда, изготовленная на гончарном круге, покрытая красным ангобом. Основные формы станковой посуды почти те же, что и лепной. Иногда встречаются горшки, украшенные процарапанным геометрическим орнаментом.

Шурабашатский керамический комплекс резко отличается от эйлатано-актамского как по ассортименту форм, так и по стилю росписи, состоящей из криволинейно-растительных узоров. Она отличается и от всех других синхронных комплексов Ферганской долины, что позволяет считать ее не просто локальным вариантом, а самостоятельной шурабашатской культурой. (Горбунова, 1977; Она же, 1977 а; Она же, 1979; Gorbunova, 1986).

Кроме керамики, имеются находки пряслиц, очажных подставок, различных бронзовых железных и костяных изделий, костяных накладок на лук. Около Шурабашата найден небольшой медный котел на подставке, с остатками ручки. Ферганские котлы эйлатанского времени и шурабашатской культуры, как уже отмечалось, отличаются по форме от остальных сакских котлов. Видимо, существовал самостоятельный Ферганский центр производства котлов.

Интересны находки двух терракотовых изображений человека, найденных в Шурабашате. Одно из них цилиндрической формы. Голова сильно вытянута, нос прямой. Брови, головной убор обозначены валиком, углублениями намечены глаза и рот. Второе изображение представляет собой налп, вероятно, украшавший сосуд или ручку его. В передаче носа, рта и подбородка видны черты сходства с первой фигуркой (Заднепровский, 1962, с. 140–141). Эти оригинально выполненные схематические скульптурные изображения – самые древние в Фергане и резко выделяются среди терракотовых скульп-

тур того периода. Терракотовые скульптурные фигурки-идолы появляются в Фергане только в середине I тыс. н.э.

Население, оставившее памятники шурабашатской культуры, было прежним и продолжало развивать земледелие, но уже основанное на искусственном орошении, в отличие от более ранних чустских и эйлатанских периодов. Освоение таких крупных земледельческих оазисов, как Карадарьинский, невозможно было без использования ирригационной системы. Был прорыт канал, обеспечивавший оазис поливной и питьевой водой, который существует на этом месте по сей день, и за это многовековое время прорезавший уже глубокое русло. Карасуйский оазис использовал воды древних протоков р. Талдык-Су.

Большая плотность заселения оазисов говорит об интенсивном ведении земледельческих работ здесь. Земледелие получило дальнейшее развитие. Об этом свидетельствует и изменение набора земледельческих орудий труда, как например, вместо каменных серпов появились металлические, более тонкие и острые, в большом количестве зернотерки, появляются жернова для размола зерна на муку, а позднее ручные мельницы.

Из зерновых продолжали выращивать ячмень, пшеницу, просо, которые культивировались и в предыдущую эпоху бронзы, и в эйлатанское время. Выращивали также рис, некоторые бобовые культуры, о чем свидетельствуют археологические находки. Помимо этого, имеются сообщения в китайских источниках, которые подробно описывают земледельческое хозяйство государства Давань, выращиваемые населением культуры и все их занятия. Ведь население Ферганы эйлатанского времени и затем шурабашатской культуры с их многочисленными городами, поселениями и отдельными домами-усадебками и составляло государство Давань.

О продуктивности земледелия можно судить по ямам для хранения зерна, открытым в Шурабашате и в других поселениях. В Фергане традиция хранения зерна в грунтовых ямах восходит к эпохе бронзы, так как хозяйственные ямы были открыты на по-

селениях чустской культуры. Для хранения зерна, продуктов, вина и воды в это время использовали также хумы. Они найдены при раскопках жилых домов в Шурабашате и других поселениях, а также в домах-усадебках Хожамбаг и Мирзалим-тепе. На Карадарьинском городище и поселении Кулунчак обнаружены специальные помещения, являвшиеся кладовыми, в которых стояло по несколько хумов.

Население выращивало виноградники, плодовые деревья. Из хороших сортов винограда делали вино, которое могло храниться десятками лет. А также засеивали траву люцерну, идущую на корм лошадям, разведением которых также славилась Давань.

Население, судя по всему, вело комплексное скотоводческо-земледельческое хозяйство, чему способствовали все природные и климатические условия Ферганской долины и особенно восточной ее части, где была распространена шурабашатская культура. При хорошо развитом земледельческом хозяйстве с ирригационной системой не менее развито было и скотоводческое хозяйство, в котором особое место занимало коневодство. Разведение породистых лошадей в Фергане, видимо, началось еще в эйлатанское время, так как в шарабашатское время уже имелись высокопородные экземпляры. Породистость и красота ферганских лошадей была широко распространена как среди соседних владений, так и более отдаленных, как китайская империя, возжелавшая заполучить этих лошадей и направившая свою политику и военную мощь на выполнение этой цели.

Таким образом, шурабашатская культура была распространена в основном в Узгенском и частично Карасуйском районах Ошской области Кыргызстана и она сильно отличалась от остальных культурных традиций Ферганской долины этого же времени своим керамическим комплексом. В ее гончарном производстве преобладали лепные крашенные красной краской сосуды. Чем вызвано такое ее отличие от остальных оазисов Ферганской долины, входящих в систему оазисов Давани, на сегодняшний день трудно объяснить.

Литература

1. *Аманбаева Б., Грицина А., Набоков В., Абдуллоев Д.*, Работы на городище Ак-Буура в 1887–1998 гг. // Ош и Фергана: археология, новое время, культурогенез, этногенез. Вып. 4. – Бишкек, 2000. – С.78–82.
2. *Бартольд В.В.* Туркестан до и после монгольского нашествия. // Сочинения, 1963. – Т. 1. – С. 45–584.
3. *Бартольд В.В.* Фергана // Бартольд В.В. Сочинения. Т. 3. – М., 1965.
4. *Бернштам А.Н.* Араванские наскальные изображения и Даваньская (Ферганская) столица Эрши // СЭ. – Вып. 4. – 1948.
5. *Бернштам А.Н.* Древняя Фергана. (Научно-популярный очерк). – Ташкент, 1951.
6. *Боровкова Л.А.* Запад Центральной Азии во II в. до н.э. – VII в. н.э. (Историко-географический обзор по древнекитайским источникам). – М., 1989. – 180 с.
7. *Гаврюшенко П.П.* Кулунчакское укрепленное поселение // АКД. – Ташкент, 1970.
8. *Горбунова Н.Г.* Поселения Ферганы первых веков нашей эры (некоторые итоги исследования) // СА. – № 3. – 1977.
9. *Горбунова Н.Г.* Шурабашатская керамика в Восточной Фергане // АСГЭ. – Вып. 18. – 1977а.
10. *Горбунова Н.Г.* Керамика поселений Ферганы первых веков нашей эры // ТГЭ. – Т. 20. – 1979.
11. *Горбунова Н.Г.* Кугайско-карабулакская культура Ферганы // ВДИ, 3. – М., 1983.
12. *Заднепровский Ю.А.* Городище Шурабашат // КСИИМК. – Вып. 71. – 1958.
13. *Заднепровский Ю.А.* Древнеземледельческая культура Ферганы – МИА-118. Москва-Ленинград, 1962.
14. *Заднепровский Ю.А.* Фергана // Древнейшие государства Кавказа и Средней Азии. Археология СССР. – М., 1985.
15. *Заднепровский Ю.А.* Развитие фортификации в Фергане (I тыс. до н.э. – середина I тыс. н.э.) // Фортификация в древности и средневековье: Материалы методологического семинара ИИМК. – СПб., 1995.
16. *Заднепровский Ю.А.* Основные этапы истории и культуры Южного Кыргызстана в свете новых данных (1976–1984 гг.) // Древний и средневековый Кыргызстан. – Бишкек, 1996.
17. История Кыргызской ССР. С древнейших времен до середины XIX в. – Фрунзе, 1984. – Т. 1. – 799 с.
18. *Литвинский Б.А.* Проблемы этнической истории древней и раннесредневековой Ферганы // История и культура народов Средней Азии. – М., 1976.
19. *Таубаева К.И.* Культура ранних кочевников Тянь-Шаня и Алая (вопросы хронологии и локальных вариантов) // АКД. – Ленинград, 1987.
20. *Таубаева К.* К проблеме локализации городов государства Давань // Цивилизации скотоводов и земледельцев Центральной Азии. – Самарканд-Бишкек, 2005. – с. 155–166.
21. *Таубаева К.И.* Культура ранних кочевников Тянь-Шаня и Алая (I тыс. до н.э.). – Бишкек, 2011.
22. *Таубаева К.* К вопросу о локализации столицы Давани – первого государственного объединения на территории Южного Кыргызстана // Вестник КНУ им. Жусупа Баласагына. Материалы международной научной конференции «Кыргызский каганат в контексте тюркской цивилизации: Проблемы кыргызоведения», посвященной 1170-летию образования Великого Кыргызского каганата. (15–16 ноября 2012 г.). – Ч. 1. – Бишкек, 2012. – С. 91–102
23. *Gorbunova N.G.* The culture of Ancient Fergana VI century B.C. – VI century A.D. // BAR International Series 281. – Oxford, 1986.

Список сокращений:

- АКД – автореферат диссертации ... кандидатской
- АСГЭ – археологический сборник Гос. Эрмитажа.
- ВДИ – Вестник древней истории
- КСИИМК – краткие сообщения о докладах и полевых исследованиях Института истории материальной культуры.
- МИА – материалы и исследования по археологии СССР
- СА – советская археология
- СЭ – советская этнография
- ТГЭ – труды Гос. Эрмитажа
- ИИМК – Институт истории материальной культуры

УДК 94 (575.2):796

Феномен традиционного ушу как явление социальной истории

КӨКҮМБЕК КЫЗЫ ЭЛЕС, Аспирант Кыргызско-Российского
Славянского университета

Статья посвящена традиционному ушу, его развитию в республике. Боевое искусство ушу – это, во-первых, система развития и совершенствования человека, методика гармоничного воспитания личности, во-вторых, эффективная система укрепления здоровья, в-третьих, занятия ушу оказывают положительное воздействие на физическое, психологическое, социальное состояние занимающихся. История ушу в Кыргызстане отражает процесс образовательного, культурно-воспитательного аспекта боевого искусства ушу, формирования спортивной культуры человека и его отношения к социуму в целом.

Ключевые слова: традиционное ушу, гунфу, подрастающее поколение, психологическое состояние, физическое состояние.

Салттуу ушунун феномени социалдык тарыхтын көрүнүшү

Макала салттуу ушуга (кунфуга) жана анын республикада өнүгүп атканына арналган. Салгылаш өнөр, биринчиден, адамдын өнүгүсүнүн системасы, экинчиден, ден соолукту чыңдоо эффективтүү системасы, үчүнчүдөн, ушу менен машыгуу адамдын физикалык, психологиялык, социалдык абалына дурус таасир кылат, ошондой эле ушу (кунфу) адамды гармониялуу тарбиялоо методикасы. Ушунун тарыхы Кыргызстанда салгылаш өнөрдүн билимдик, маданияттык процессин, ошондой эле адамдын спорттук маданиятын түзгөнүн жана анын социумга карата мамилесин көрсөтөт.

Түйүндүү сөздөрү: салттуу ушу, гунфу, чоңоюп аткан муундар, психологиялык абал, физикалык абал.

Phenomenon of Traditional Wushu as a phenomenon of social history

The article is devoted to the traditional martial arts, its development in the country. Martial Arts Wushu – it is, firstly, the development of the system and improvement of the human, and secondly, an effective system of health promotion, third, wushu lessons have a positive impact on physical, psychological, social status involved, the method of harmonious upbringing. The history of martial arts in Kyrgyzstan reflects the educational, cultural and educational aspects of the martial art of Wushu, the formation of sports human culture and its relation to society as a whole.

Keywords: traditional Wushu, Kung Fu, the younger generation, psychological state, physical condition.

Традиционное ушу – это система развития и совершенствования человека. Ушу в переводе с китайского языка означает «остановить оружие», «боевое искусство». История ушу насчитывает от 2 до 4 тысяч лет. Оно также широко известно под названием кунг-фу. Кунг-фу – европейское произношение китайского термина гунфу, означающее «высокое мастерство», «усердный труд».

В настоящее время в ракурсе социализации физической культуры и спорта актуально рассмотреть вопрос адаптации традиционного ушу в современном Кыргызстане. Ушу является, по сути, системой всестороннего совершенствования человека. Результаты социологических исследований, проведенных на базе клубов Федерации традиционного ушу, доказали позитивное влияние занятий традиционным ушу на различные сферы деятельности человека: существенное улучшение здоровья, позитивные изменения в учебе в общеобразовательной школе, положительные изменения отношений в семье и коммуникативной сфере. Особенно значимы изменения в личностной сфере: моральные, волевые, эмоциональные качества. Таким образом, исследование истории формирования культуры ушу в Кыргызстане – есть часть социальной истории. Этим также определяется актуальность выбранной темы исследования. Результаты данных исследований позволили нам выдвинуть следующую гипотезу: история ушу в Кыргызстане отражает процесс формирования спортивной культуры человека и его отношения к социуму в целом.

Эффективность занятий ушу исследовалась многими зарубежными авторами (Вон Кью-Кит, КНР; МаЦзижень, КНР; Богачихин М.М., Россия; Музруков Г.Н., Россия; Маслов А.А., Россия, и др.), но в Кыргызстане данные вопросы изучены недостаточно. Поэтому на базе школы Сунси ушу «Чжундао» проводились исследования по изучению влияния занятий ушу на физическую подготовленность занимающихся¹. Результаты исследований доказали, что занятия традиционным ушу оказывают положительное влияние на физическую подготовленность. В ходе исследований была изучена

динамика физической подготовленности детей, занимающихся ушу, и школьников, не занимающихся ушу. Исследования показали, что прирост показателей физической подготовленности у ушуистов выше, чем у обычных школьников. Таким образом, традиционное ушу является эффективной системой укрепления здоровья и развития физических качеств. Результаты исследований были положены в основу программы развития ушу в Кыргызстане. История ушу нашла отражение в газетных очерках. И стала предметом исследования основателей и ведущих тренеров школы ушу в Кыргызстане Лопаткина Е.В., Нещерет Н.Ф., Серяковой Л.О., «Краткая история развития ушу в Кыргызстане» (2008, 2013). Источниковой базой для данного исследования в основном стали названные выше труды, результаты специальных методологических и социальных исследований и широкие публикации в СМИ, а также воспоминания.

Цель исследования: способствовать развитию культуры ушу в Кыргызской Республике посредством представления истории становления и деятельности Федерации традиционного ушу Кыргызской Республики.

В 1994 году на базе Республиканского дворца пионеров, ныне Национального центра «Сейтек», открылось отделение ушу, которое в 2006 году переросло в школу ушу «Чжундао» («срединный путь»). Ее деятельность, разросшаяся как в Бишкеке, так и за его пределами, переросла в 2011 году в основу формирования Федерации традиционного ушу Кыргызской Республики (ФТУКР).

По косвенным данным, система ушу могла быть известна в Кыргызстане еще в древности. Так, основатель одного из стилей ушу – «пьяный кулак», китайский поэт Ли Бо (701 – 762), родился неподалеку от столицы Тюркского каганата городе Суябе, ныне городище Ак-Бешим.

Китай с древних времен соседствовал с кыргызской землей. Как известно, ближайшим другом Манаса – легендарного героя кыргызского эпоса – был Алмамбет. Он стоял во главе войска Манаса и погиб, сражаясь бок о бок с кыргызскими воинами. Алмамбет

был китайцем и происходил из аристократического рода – «был сыном Азиз-хана, хана одного из сорока китайских племен...»². В те времена в Китае боевые искусства входили в обязательную программу обучения юношей из знатных семей.

Современная история ушу в Кыргызстане начинается с 1979 г. по первым публикациям в СМИ. Первая официально подтвержденная дата, говорящая о развитии ушу в Кыргызстане – это 1989 год, когда по линии спорткомитета в Киргизию приехал мастер Ли Цзундэ. Его приезд стал толчком для развития ушу в Кыргызстане в нескольких направлениях. Его ученики позже возглавили Федерацию тайцзюань КР (Марусич В., Султаналиев А.), Школу «Белый журавль» (Макен Исаков), Федерацию традиционного ушу Кыргызской Республики (Лопаткин Е.В., Нещерет Н.Ф.).

На данный момент наиболее разросшейся, имеющей сложившуюся разноплановую структуру является Федерация традиционного ушу Кыргызской Республики (ФТУКР).

Развитие ушу способствует воспитанию здорового тела, психики и морали подрастающего поколения Кыргызстана. Посредством деятельности Федерации традиционного ушу КР более 8000 человек в период с 1994 года по 2013 год в возрасте от 3 до 70 лет стали здоровее, сильнее, счастливее.

Спорт – это символ мира, по спорту судят о стране. Благодаря деятельности Федерации традиционного ушу КР на мировой арене узнали о Кыргызстане как о стране с богатым человеческим и культурным потенциалом. Во время каждой поездки многие люди в Китае заглянули в карту, чтобы узнать, где находится Кыргызстан, и захоте-

ли к нам приехать. Благодаря налаженным международным связям сборную команду Кыргызстана на данный момент пригласили на чемпионаты и турниры в Китай, Италию, Украину, Россию, Узбекистан и другие страны. А это способствует налаживанию дружеских связей с другими странами. Таким образом гипотеза о том, что боевое искусство ушу – это, во-первых, система развития и совершенствования человека, во-вторых, эффективная система укрепления здоровья, в-третьих, что занятия ушу оказывают положительное воздействие на физическое, психологическое, социальное состояние занимающихся, методика гармоничного воспитания личности, подтверждена. Следовательно, история ушу в Кыргызстане отражает процесс образовательного, культурно-воспитательного аспекта боевого искусства ушу, формирования спортивной культуры человека и его отношения к социуму в целом.

Гипотеза доказана, поставленные в исследовании задачи решены, цель достигнута.

Список литературы:

1. *Маслов А.А.* Тайный код кунфу. – Рн/Д: Феникс, 2006.
2. *Маслов А.А.* Танцующий феникс. Тайны внутренних школ ушу / Серия «Мастера боевых искусств». Книга 1. – Рн/Д: Феникс, 2003.
3. *Пак Т.Б., Лопаткин Е.В., Нещерет Н.Ф.* Научно-исследовательская работа «Анализ результатов тестирования развития физических качеств ушуистов школы «Чжундао». – Бишкек, 2007.
4. *Липкин С.И.* Манас Великодушный. Повесть о древних киргизских богатырях. – Рига: Изд-во «Полярис», 1995.

ПРАВО

УДК 347.191.1(575.2) (04)

**Юридическое лицо как институт гражданского права
Кыргызской Республики**

Ч.И. АРАБАЕВ, член-корреспондент НАН КР,
доктор юридических наук, профессор

В статье рассматриваются вопросы, касающиеся роли и значения юридических лиц, современного состояния законодательства Кыргызской Республики по регулированию их деятельности. Предложения по определению статуса юридических лиц в Гражданском кодексе Кыргызской Республики. Проведен анализ становления и развития юридического лица как института гражданского права Кыргызской Республики.

Ключевые слова: Гражданский кодекс Кыргызской Республики, юридические лица, анализ законодательства о юридических лицах, регулирование деятельности юридических лиц.

**Юридикалык жак Кыргыз Республикасынын
жарандык укугунун институту**

Бул макалада юридикалык жактардын маанисине жана ролуна байланышкан проблемалуу суроолор, алардын ишин жөнгө салуу боюнча Кыргыз Республикасынын мыйзам актыларынын учурдагы абалы каралат. Ошондой эле юридикалык жактын Кыргыз Республикасынын жарандык укугунун институту катары калыптанышына жана өнүгүшүнө илимий анализ жүргүзүлүп, Кыргыз Республикасынын Жарандык кодексинде юридикалык жактардын макамын аныктоо боюнча сунуштар берилет.

Түйүндүү сөздөр: Кыргыз Республикасынын Жарандык кодекси, юридикалык жактар, юридикалык жактар тууралуу мыйзам актыларына илимий анализ, юридикалык жактардын ишин жөнгө салуу.

Legal entity as an institution of civil rights at the Kyrgyz Republic

In the article the questions of the role and importance of legal entities, current state of the law of the Kyrgyz Republic on the regulation of their activities. Proposals for determining the status of legal entities in the Civil code of the Kyrgyz Republic. The analysis of the formation and development of the legal entity as Institute of civil law of the Kyrgyz Republic.

Key words: Civil code of the Kyrgyz Republic, legal entities, analysis of legislation on legal entities, the regulation of activities of legal entities.

В современных условиях благосостояние общества немислимо без существования юридических лиц как особого образования, обладающего рядом специфических признаков, образуемого и прекращающего свою деятельность в специальном порядке, в качестве субъектов гражданского права. Поэтому сегодня любой гражданин Кыргызской Республики, иностранцы, прибывающие в нашу страну в качестве инвесторов, предприниматели и другие могут образовывать юридическое лицо, основываясь на законодательство Кыргызской Республики.

Каковы положения законодательства Кыргызской Республики о юридических лицах, каково их современное состояние, роль и значение в современных условиях? Для того чтобы ответить на эти вопросы, необходимо совершить экскурс в историю, которая убедительно говорит, что юридическое лицо как институт берет свои истоки от римского права, существовавшего еще во II – I вв. до н.э.

Хотя в то время понятие «юридическое лицо» не было известно римским юристам и его сущность ими не исследовалась, однако они обсуждали идеи расширения круга субъектов частного права за счет особых организаций или объединения людей.

В условиях расширения круга субъектов частного права как объединения людей, развитие экономики во многих странах мира, особенно в XIX веке, а также усложнение со-

циальной организации общества дали мощный импульс логичному развитию учения о юридических лицах. Кроме того, недостаточность рычагов регулирования правом, развивающихся экономических отношений с участием только физических лиц как единственных субъектов частного права были одними из основных причин для объединения людей или создания особых организаций.

Вышеуказанное обстоятельство давало толчок к появлению и развитию оригинальных учений о юридических лицах, связанных с именами таких известных немецких и французских исследователей, как Ф. Савиньи, Р. Иеринг, О. Гирке, Г. Дернбург, К. Саллейль и другие. Одним из таких исследований, заложивших основы современного понимания института юридических лиц, является теория олицетворения, или фикции, связанная с именем германского юриста Ф. Савиньи. В свое время он сделал вывод, что человек и только человек является действительным субъектом права (ибо всякое право существует ради человека)¹.

Сущность данной теоретической концепции заключается в том, что юридические лица представляют собой не что иное, как искусственно созданный посредством фикции субъект права, реальными же субъектами правоотношений в юридическом смысле

¹ Васильев Е.А. Гражданское и торговое право капиталистических государств. – М., 1993. – С. 78.

остаются единственно возможные носители правосубъектности – физические лица, а наделение организации правосубъектностью объяснялось утилитарными целями.

В конце XIX века появилась концепция А.Ф. Бринца, связывающая фиктивность юридического лица с фактическим его отсутствием. В нем акцент был сделан на никому не принадлежащем обособленном имуществе, предназначенном для тех или иных целей. Из посыла о том, что права могут принадлежать не только кому-то, но и чему-то, помимо личного имущества отдельных граждан, было выделено имущество, принадлежащее некоей цели, ради которой оно и существует¹.

В истории известна теория французского ученого М. Планиоля, мало отличающаяся от теоретического взгляда А.Ф. Бринца, который считал, что «фиктивное лицо (юридическое лицо) – лишь средство, предназначенное упростить управление коллективной собственностью». Юридические лица – «только коллективные имущества, которыми владеют более или менее многочисленные объединения»².

С развитием общественных отношений теоретическая концепция олицетворения, или фикции, получила широкое распространение и в англо-саксонской системе права, в частности в США и Англии. В этих странах основополагающей стала корпорация права существования юридического лица независимо от количества членов или его составляющих. «Корпорация – это искусственное образование, невидимое, неосязаемое и существующее только с точки зрения закона», – утверждал верховный судья США Д. Маршал, и впоследствии это определение получило популярность в теории и практике англо-саксонской системы права³.

В России до революции 1917 года выяснением сущности юридических лиц зани-

мались такие ученые, как Д.И. Мейер, А.М. Гуляев, Г.Ф. Шаршеневич, Ю.С. Гамбарова, и другие. Они в свое время считали, что юридическое лицо – не просто фикция, а «те же физические лица, которые в отдельности одарены правами, составляя группу, преследующую одну цель, нуждаются в известных правах, которые находятся в непосредственной связи с достигаемой целью, и вследствие того совокупность лиц также одаряется правами»⁴, а с точки зрения Г.Ф. Шаршеневича, юридическое лицо – искусственный субъект, который является «центром юридических отношений, преследующих совместно одну экономическую цель»⁵.

За долгие годы, пройдя через суровые испытания, переживая нелегкие времена, становление и развитие юридического лица как института гражданского права, в XX веке стало не только очевидным, но и роль и значение института юридического лица резко возросли во всех цивилизованных странах мира. Причинами стали прежде всего научно-технический прогресс, появление сложной инфраструктуры, основанной на разной форме собственности, развитие новых информационных технологий, а также предпринимательской деятельности и с началом регулирования определенных отношений в экономике соответствующих государств.

С учетом вышеизложенного можно прийти к выводу, что в науке гражданского права проблемами теории института юридического лица, совершенствованием законодательства о юридических лицах и практическим его применением фундаментально занимались ученые-юристы во многих странах мира.

Если обратиться к советской истории становления и развития юридического лица как института гражданского права, то можно сделать вывод, что это явилось одним из главных целей таких ученых-юристов, как Д.М. Генкин, С.И. Аскназий, А.В. Венедиктов, Ю.К. Толстой, и других. Они также по-

¹ Гражданское право. Т.1. / Под. ред. А.П. Сергеева. – М., 2012. – С. 187.

² См.: Братусь С.Н. Субъекты гражданского права. – М., 1950. – С.169.

³ Васильев Е.А. Указ. работа. – С. 78.

⁴ Мейер Д.И. Русское гражданское право. Чтения Д.И.Мейера. 9- изд. – СПб, 1983. – С. 81– 82.

⁵ Шаршеневич Г.Ф. Учебник русского гражданского права (по изданию 1907 г.) – М., 1995. – С. 89.

нимали сущность юридического лица, как и другие ученые-юристы, но выдвигали с учетом советской идеологии четыре теории права об учениях юридических лиц.

Первая теория социальной реальности (Д.М. Генкин), вторая теория государства (С.И. Аскназий), третья – теория коллектива (А.В. Венедиктов) и четвертая теория директора (Ю.К. Толстой)¹. В свое время теория коллектива А.В. Венедиктова была логичным продолжением учения о юридических лицах и была поддержана многими учеными-юристами, известными не только в Советском Союзе, но и во многих странах мира, такими, как О.С. Иоффе², С.Н. Братусь³, позже академик С.С. Алексеев и другие.

Однако вышеизложенные теории юридического лица, выдвинутые советскими учеными-юристами, основывались только на базе социалистической собственности. Становление, развитие юридического лица как института гражданского права в советский период осуществлялось путем преследования правового регулирования деятельности юридических лиц, определения правового статуса, а также анализа тех функций, которые выполняет институт юридического лица.

Таким образом, раскрывая сущность юридического лица через его людской субстрат, к которому относили трудовой коллектив юридического лица, большинство ученых-юристов принимали участие в раз-

работке Советского гражданского кодекса – Гражданского кодекса РСФСР (ГК РСФСР), принятого 31 октября 1922 года. Первый в мире Гражданский кодекс социалистического государства – ГК РСФСР – оформил становление советского гражданского права и обобщил двухлетний опыт развития гражданско-правовых институтов в условиях новой экономической политики⁴. В нем дано определение юридического лица как признания объединения лиц, учреждения или организации, которые могут как таковые приобретать права по имуществу, вступать в обязательства, искать и отвечать на суде. Кроме этого, понятия были закреплены в соответствующие нормы, регулирующие деятельность юридических лиц⁵.

В соответствии с ГК РСФСР с 1922 года институт юридического лица действовал и в Кыргызстане до принятия Гражданского кодекса Киргизской ССР 1964 года. Именно с этого времени берет свое начало становление и развитие юридического лица как института гражданского права в Советском Кыргызстане. Именно в этот период исторически сложилась советская модель юридических лиц с разветвленной системой в союзных республиках.

Появление отечественного института юридического лица с принятием ГК РСФСР 1922 года обусловлено теми же причинами, что и возникновение и эволюция гражданского права в нашей стране. Гражданский кодекс Киргизской ССР (ГК Киргизской ССР), принятый Верховным Советом Киргизской ССР 30 июля 1964 г., явился важным средством дальнейшего укрепления законности в области имущественных отношений и охраны прав социалистических организаций и граждан. В ГК Киргизской ССР было уделено особое внимание и юридическому лицу: ему посвящены 19 статей, с 23-й по 41-ю.

¹ См.: более подробно *Генкин Д.М.* Юридические лица в советском гражданском праве // Проблемы социалистического права. – 1939. № 1. – С.91; *Аскназий С.И.* Об основаниях правовых отношений между государственными социалистическими организациями (К проблеме юридического лица в советском гражданском праве // Уч. зап. (Ленинград. юрид. Ин-т) Вып. 4. – 1947. – С. 20 – 21; *Венедиктов А.В.* Государственная социалистическая собственность. – М., 1948; *Толстой Ю.К.* Содержание и гражданско-правовая защита права собственности в СССР. – Л., – С. 87 – 92.

² См.: более подробно *Иоффе О.С.* Советское гражданское право – М., 1967. – С. 5-140;

³ См.: более подробно *Братусь С.Н.* Юридические лица в советском гражданском праве. – М., 1947. – С. 71– 109.

⁴ *Новицкая Т.Е.* Гражданский кодекс РСФСР 1922 года: История создания. Общая характеристика. 2-е изд. – М., 2002.

⁵ Статья 13 Гражданского кодекса РСФСР 1922 года. civil-law@narod.ru

В последующие годы было осуществлено достаточно много изменений и дополнений¹.

В соответствии со статьей 23 ГК Кыргызской ССР юридическими лицами признавались организации, которые обладают обособленным имуществом, могут от своего имени приобретать имущественные и личные неимущественные права и нести обязанности, быть истцами и ответчиками в суде, арбитраже или третейском суде.

В советский период положениям о юридических лицах в Кыргызстане почти не было уделено внимания, как, например, в РСФСР, поскольку все считали приемлемыми теоретические трактовки ученых из Москвы, Ленинграда и т.д. Тем не менее в нашей стране с советских времен имелось законодательство о юридических лицах со своими успехами и недостатками, определяющее юридических лиц как особые образования, обладающие специфическими признаками, образуемые и прекращающие свои действия в специальном порядке, в качестве субъектов гражданского права.

В 1990 г. была принята Декларация о суверенитете и независимости Кыргызской Республики. Гражданский кодекс Кыргызской Республики как бы стал одной из политико-правовых предпосылок новой кодификации суверенного и независимого Кыргызстана. Гражданский кодекс Кыргызской Республики, принятый 8 мая 1996 г. и вступивший в действие с 1 июня 1996г., является первым кодифицированным отраслевым нормативным правовым актом из серии законов, закрепляющим понятие юридического лица, с определением его как обособленного субъекта гражданско-правовых отношений, обладающего собственным имуществом, отвечающего по своим обязательствам этим же имуществом, а также зарегистрированного в установленном законом Кыргызской Республики порядке в едином государственном реестре юридических лиц.

Согласно пункту 1, статьи 83 ГК КР, юридическим лицом признается организация, которая имеет в собственности, хозяй-

ственном ведении или оперативном управлении обособленное имущество и отвечает по своим обязательствам этим имуществом, может приобретать и осуществлять имущественные и личные неимущественные права и обязанности, быть истцом и ответчиком в суде.

В соответствии с гражданским законодательством на 1 декабря 2015 года в стране зарегистрировано 80157 юридических лиц, то есть в сравнении с 2000 годом их число выросло в семь раз, а в 2010 г. было зарегистрировано 10870 юридических лиц². Это означает, что учредители юридических лиц понимают, какова их роль и значение в условиях рыночной экономики в создании условий для предпринимательства. Практическая значимость института юридического лица для имущественных гражданско-правовых отношений заключается в том, что «учредители юридического лица имеют возможность ограничить свой предпринимательский риск суммами, какие они считают для себя допустимыми»³.

Главная цель учредителей в условиях рыночной экономики по созданию юридических лиц – отделение от себя юридического лица как субъекта имущественных отношений и получение прибыли, а также по возможности ограничение предпринимательского риска.

Однако в наши дни законодательство Кыргызской Республики о юридических лицах не в полной мере отвечает требованиям времени: не до конца ясно, какие же цели преследует законодательное регулирование статуса юридических лиц сегодня. Отечественная наука гражданского права до сих пор не проводила соответствующие научные анализы, не говоря о фундаментальных научных исследованиях, посвященных проблемам юридических лиц.

² Текущий архив Министерства юстиции Кыргызской Республики за 2015 г.

³ Гражданский кодекс Республики Казахстан (Общая часть). Комментарий. В 2- кн. Кн.1. / Отв. ред. М.К. Сулейменов, Ю.Г. Басин. – Алматы: Жети жаргы, 1998. – С. 95.

¹ ГК Кыргызской ССР. – Фрунзе, 1965г.

Актуальным сегодня является законодательное регулирование статуса юридических лиц. Поэтому отечественная юридическая наука относит к числу центральных проблем теорию юридического лица, совершенствование законодательства и практического его применения. В связи с этим необходимо провести полную инвентаризацию гражданского законодательства Кыргызской Республики, посвященного юридическим лицам. Эта сфера касается не только граждан, но и всех организаций, предприятий, учреждений, начиная от маленьких и заканчивая крупными акционерными обществами. Сегодня юридические лица являются вторым по масштабу субъектом гражданского права Кыргызской Республики и гражданского оборота, участниками почти всех отношений в нашем обществе. Поскольку все граждане и их жизнь непосредственно связаны с юридическими лицами, несмотря на то что работают или на пенсии, или учатся, все они заключают разного характера гражданско-правовые сделки и т.д.

Анализ современного состояния гражданского законодательства Кыргызской Республики, посвященного юридическим лицам, и жизненная практика в нашей стране показывают, что на протяжении порядка двенадцати лет осуществляется соответствующая корректировка всего Гражданского кодекса Кыргызской Республики. Первая его часть была принята в 1996 году, но за эти годы многое изменилось: стали доступными различные блага, земельные участки с 1998 г. стали частной собственностью, а гражданский оборот вышел из государственной плановой экономики, Кыргызская Республика как суверенное государство присоединилась ко многим международным конвенциям, заключены международные договоры. Соответственно появилась и новая судебная практика, поэтому сегодня требуются существенные поправки в обе части Гражданского кодекса Кыргызской Республики как базового закона, который нередко называют экономической Конституцией Кыргызской Республики. Поправки следует внести и в другое гражданское законодательство Кыргызской Республики.

В части изменения правил создания и ликвидации юридического лица необходимо установить исчерпывающий перечень организационно-правовых форм всех юридических лиц, которые могут быть образованы в будущем, с указанием их статуса и возможности. При этом особо следует обратить внимание на созданные в последние годы в стране хозяйствующие субъекты, такие как концерны, консорциумы, холдинги и т.д., которые по своему правовому статусу не подходят под юридические лица в силу того, что не предусмотрены в ГК КР.

На практике чаще и больше всего создаются акционерные общества и общества с ограниченной ответственностью, хотя вышеперечисленные хозяйствующие субъекты являются самыми распространенными участниками договорных обязательств и при заключении договоров поставки, аренды и т.д. возникают проблемы с ними. Контрагентам сложно установить правоспособность юридических лиц – общую или специальную – необходимо знакомиться с уставами, законами и т.д.

Кроме того, по действующему гражданскому законодательству Кыргызской Республики акционерные общества подразделяются на типы – открытые и закрытые. Такое деление не отвечает предъявляемым требованиям времени, не обеспечивает прозрачности деятельности общества. Также акционерные общества в соответствии с требованиями времени торгуют акциями на бирже, их котировки заранее известны, оглашаются через СМИ, предоставляются для внесения в Единый государственный реестр сведения о фирменном наименовании, о размещении своих акций и т.д.

Исходя из этой точки зрения, деятельность акционерного общества сегодня должна быть абсолютно прозрачной, поэтому в ГК КР необходимо предусмотреть новые организационно-правовые формы – публичные и непубличные. Такое деление должно основываться на принципах, которые или выносятся на публику или не выносятся открытую информацию о подписке и публичном размещении акций, ценных бумаг, а самое главное

– обеспечивают прозрачность деятельности акционерного общества.

В современных условиях по вопросам, касающимся организационно-правовой формы юридических лиц, не могут определиться товарищества собственников жилья. А именно: имеются дома, в которых размещены субъекты малого и среднего бизнеса. Как в этом случае управлять общим имуществом? Здесь, на мой взгляд, необходима новая организационно-правовая форма не только для товариществ собственников жилья, но и для дачников, владельцев кооперативных гаражей, офисов и т.д.

В соответствии с Гражданским кодексом Кыргызской Республики и другим законодательством Кыргызской Республики ликвидация и реорганизация юридических лиц также создает на практике определенные проблемы, споры во многих случаях доходят до судебного разбирательства. Особенно это касается вопросов ликвидации юридических лиц, правопреемства или реорганизации юридических лиц. В этом случае все изменения и обязательства считаю необходимым закрепить в передаточном акте. Нельзя ликвидировать юридическое лицо, если не погашены полностью его долги. В случае недостаточности средств ликвидация возможна только через банкротство. Изменением действующих правил ликвидации и реорганизации юридических лиц законодатель усиливает защиту кредиторов.

На практике также имеется достаточно примеров деятельности юридических лиц, которые доказывают, что руководители, уполномоченные могут выступать от имени юридического лица, должны нести ответственность и по требованию учредителей (участников) возмещать убытки, причиненные по их вине. Хотя п. 1 ст. 91 Гражданского кодекса Кыргызской Республики предусматривает, что юридические лица, кроме фи-

нансируемых собственником учреждений, отвечают по своим обязательствам всем принадлежащим им имуществом.

Сегодня главной задачей Гражданского кодекса Кыргызской Республики должно быть установление цивилизованных правил для всех участников гражданско-правовых отношений, чтобы нигде, а особенно в судах, не было их неоднозначного толкования. Такие изменения и дополнения в Гражданский кодекс Кыргызской Республики приближают наше гражданское законодательство к зарубежным, а отечественные юридические лица становятся в один ряд с другими юридическими лицами стран мира.

Таким образом, в статье сделана попытка провести научный анализ становления и развития юридического лица как института гражданского права Кыргызской Республики, современного состояния законодательства, определяющего правовой статус юридических лиц. Продемонстрированы необходимые действия в период рыночного развития нашего государства для того, чтобы все их понимали, а при рассмотрении споров в судах не было неоднозначного толкования, так как задача любого закона, в том числе Гражданского кодекса Кыргызской Республики, – установить цивилизованные правила.

Литература

1. Конституция Кыргызской Республики. – Бишкек: 2010.
2. Гражданский кодекс Кыргызской Республики. Часть 1. <http://online.toktom.kg>.
3. Закон Кыргызской Республики “О регистрации юридических лиц, филиалов (представительств)” <http://online.toktom.kg>.
4. Закон Кыргызской Республики “О средствах массовой информации” <http://online.toktom.kg>.
5. Гражданский кодекс РСФСР 1922 года. civil-law@narod.ru.
6. Гражданский кодекс Киргизской ССР. – Фрунзе, 1965.

УДК 342.413

Конституционный статус Кыргызской Республики как ориентир ее развития

К.Ч. СУЛТАНБЕКОВ, канд. полит. наук, доцент, ст. науч. сотр.
Института философии и политико-правовых исследований НАН КР

В статье рассматривается статус Кыргызской Республики, провозглашенный в ее Конституции. Каждое положение данного статуса излагается подробно, с обозначением основных достижений. Утверждается, что полное достижение обозначенного конституционного статуса – это дело будущего.

Ключевые слова: Кыргызская Республика, Конституция, суверенное государство, демократическое государство, правовое государство, социальное государство, унитарное государство, светское государство.

Кыргыз Республикасынын конституциялык статусу өлкөнүн өнүгүү багыты катары

Бул макалада Кыргыз Республикасынын конституциялык статусу каралган. Бул статустун ар бир жобосу сыдыра изилденип, алардын негизги жетишкендиктери белгиленген. Аталган конституциялык статуска толук жетүү өлкөнүн келечегине таандык экени ырасталган.

Түйүндүү сөздөр: Кыргыз Республикасы, Конституция, эгемендүү мамлекет, демократиялык мамлекет, укуктук мамлекет, социалдык мамлекет, унитардуу мамлекет, мамлекеттик башкарууга дин аралашпаган мамлекет.

The constitutional status of the Kyrgyz Republic as a guideline for its development

The article discusses the status of the Kyrgyz Republic proclaimed in its Constitution. Each provision of this status is described in detail with the designation of the main achievements. It is alleged that the full achievement of the designated constitutional status is the matter of future.

Keywords: The Kyrgyz Republic, the Constitution, the sovereign state, a democratic state, rule of law, the welfare state, unitary state, a secular state.

Согласно редакции Конституции Кыргызской Республики от 27 июня 2010 года (статья 1, пункт 1), Кыргызская Республика (Кыргызстан) является *суверенным, демократическим, правовым, светским, унитарным, социальным государством* [2].

Суверенность Кыргызской Республики была провозглашена 15 декабря 1990 года с принятием Декларации о государственном суверенитете Республики Кыргызстан. Декларация о государственной независимости Кыргызской Республики была принята Верховным советом Кыргызской Республики 31 августа 1991 года. С этого времени идет отсчет нового этапа развития Кыргызстана – обретения им реальной политической и экономической самостоятельности, государственности.

Следовательно, Кыргызстан состоялся как государство только после приобретения им суверенитета, независимости и признания его суверенности мировым сообществом. Но здесь следует отметить, что в соответствии с современными тенденциями суверенитет государства не абсолютен, а ограничен условиями современного взаимозависимого мира, когда отдельное государство должно прислушиваться к рекомендациям мирового сообщества.

Таким образом, Кыргызстан, вступив в ряды современных государств, получил возможность приобрести все признаки, присущие современному государству. В предыдущий период его развития он, находясь в составе СССР, обладал теми же чертами, какие были характерны для Советского Союза.

После приобретения суверенитета Кыргызстан провозгласил себя **демократическим** государством. Основными принципами демократии, как известно, являются:

- признание верховной власти народом;
- периодическая выборность государственных органов;
- равенство прав граждан на участие в управлении государством;
- подчинение меньшинства большинству при ограничении власти большинства и сохранении свободы меньшинства [4,200-205].

В Кыргызстане все эти принципы демократии законодательно закреплены: в частности, носителем суверенитета и единственным источником государственной власти является народ Кыргызстана. Закреплены и принципы свободных выборов, такие, как всеобщность, равенство, периодичность, конкурентность, которые должны работать на то, чтобы исключить всякое политическое насилие. По форме правления Кыргызстан является парламентско-президентской республикой, поскольку после принятия в 2010 году новой редакции Конституции количество прерогатив президента республики по сравнению с предыдущими периодами значительно сократилось, а полномочия Жогорку Кенеша и главы правительства существенно расширились.

Одним словом, Кыргызстан, законодательно утвердив общие принципы демократии и внедрив их в политическую действительность, открыто выражает свою приверженность к демократическим ценностям.

Кыргызстан в соответствии с Конституцией провозглашается также **правовым** государством. Основными принципами правового государства являются:

- Принцип верховенства закона, который означает всеобщность права, его распространение на всех, в том числе и органы государственной власти. Законы страны должны соответствовать нормам международного права, быть справедливыми, регулируемыми все стороны общественной жизни и неукоснительно соблюдаться.
- Принцип соблюдения и охраны прав и свобод человека, означающий, что в правовом государстве человек, его права и свободы являются высшей ценностью, поэтому оно обязано не только признать права и свободы гражданина своей важнейшей обязанностью, но и гарантировать их и реально защищать.
- Принцип разделения властей, который заключается в наличии законодательной, исполнительной и судебной ветвей государственной власти, что означает создание в государстве системы сдержек и

противовесов, достигаемой путем разделения их прав и полномочий.

- Принцип взаимной ответственности государства и личности, который означает, что правовое государство несет ответственность перед каждой личностью, а личности, их объединения должны в свою очередь подчиняться установленному в государстве порядку.

Все эти принципы правового государства закреплены в Конституции КР, и часть из них реализована на практике. Например, в соответствии с Конституцией государственная власть в Кыргызской Республике основывается на принципе разделения власти на три ветви: законодательную, исполнительную и судебную – и их согласованного функционирования и взаимодействия. Законодательную ветвь государственной власти представляет Жогорку Кенеш – парламент Кыргызской Республики, который состоит из одной палаты и избирается всенародно по пропорциональной избирательной системе. Исполнительную власть в Кыргызстане осуществляет правительство КР, подчиненные ему министерства, государственные комитеты, административные ведомства и местная государственная администрация. Судебная система Кыргызской Республики состоит из Верховного суда и местных судов. Полномочия всех трех ветвей власти разграничены, но такие элементы разделения властей, характерные для правового государства, как независимость судебной власти и подконтрольность исполнительной власти, в Кыргызстане еще не реализованы на должном уровне.

Другие принципы правового государства хотя и закреплены в Кыргызстане законодательно, также не осуществлены в полной мере, поэтому можно сказать, что статус правового государства является политической целью Кыргызской Республики, которая еще не достигнута.

Кыргызская Республика в своей Конституции определила себя **социальным** государством. Социальная роль современного государства заключается в том, чтобы осуществить принцип социальной справедливо-

сти в обществе, хотя полностью уничтожить социальное неравенство невозможно. Поэтому почти все социальные государства современности за редким исключением прилагают свои усилия к тому, чтобы лишь сгладить имеющиеся в обществе социальные противоречия. Для этого государство проводит социальное обеспечение и социальную защиту своих граждан путем проведения политики занятости населения и охраны труда, социального страхования, перераспределения национального дохода в пользу менее обеспеченных слоев населения (безработных, престарелых, людей с ограниченными физическими возможностями), развития государственного образования и государственной медицины, поддержки семьи и материнства, заботы о молодежи и т.д.

Социальное государство так же, как и правовое государство, осуществляет свою деятельность в русле реализации прав человека, при этом правовое государство основное свое внимание уделяет защите гражданских и политических прав гражданина, тогда как социальное государство обеспечивает реализацию экономических и социальных прав, т.е. тех прав, которые направлены на улучшение материального благосостояния человека.

Но обеспечение этих прав в большей степени зависит от того, какими возможностями (экономическими и социальными) обладает то или иное государство. Поэтому многие государства свои социальные стратегии основывают не только на том, чтобы заниматься государственным попечительством, но и на том, чтобы дать своим гражданам возможность самореализоваться и проявить свою инициативность. Наряду с ними и Кыргызстан, определив себя социальным государством, выстраивает свою социальную политику в соответствии с экономическими возможностями общества и на основе всемерного поощрения инициативы и желания гражданина самому достигать экономического благополучия для себя и своей семьи.

Унитаризм Кыргызстана, заложенный в его Конституции, выражен в том, что он является единым, политически однородным

государством, обладающим трехзвенным административно-территориальным делением (области, районы и города, айылы). Устройство Кыргызстана как унитарного государства основано на *относительной децентрализации*.

Термин «*децентрализация*» в строгой его интерпретации означает перенос баланса власти с центрального на более низший (местный) уровень, когда осуществлена передача (деволюция) права принятия решений от центральной власти к нижестоящим органам управления [3,27]. Относительная децентрализация характеризует унитарное государство, в котором две формы – централизация и децентрализация – сочетаются воедино.

На примере Кыргызстана относительная децентрализация выглядит следующим образом: на первичном уровне управления действует местное самоуправление, на районном и областном уровнях – государственные органы.

Местное самоуправление и принципы его организации регулируются Законом Кыргызской Республики за № 101 «О местном самоуправлении» от 15 июля 2011 года. Согласно этому закону, местное самоуправление осуществляется в границах города и айылного аймака [1]. К ведению органов местного самоуправления относятся как вопросы местного значения, так и делегированные государственные полномочия. При этом органы местного самоуправления по результатам решения вопросов местного значения подотчетны местному сообществу соответствующей территории, а по делегированным государственным полномочиям подотчетны уполномоченным органам государственной власти.

Систему органов местного самоуправления образуют айылные и городские местные кенешы (представительные органы местного самоуправления) и айыл окмоту, мэрии городов (исполнительные органы местного самоуправления). Исполнительные органы местного самоуправления в своей деятельности подотчетны кенешам, а по делегированным государственным полномочиям – соответствующим государственным органам.

На следующих уровнях управления – районном и областном – органы местного самоуправления (кенешы) отсутствуют. На уровне районов государственным органом являются районные государственные администрации во главе с акимом, а на областном уровне – полномочные представительства правительства КР во главе с полномочным представителем правительства КР. Таким образом власть на этих уровнях сосредоточена в руках государственных органов власти, в частности, акимов и полномочных представителей правительства, которые проводят в жизнь административные решения центра и находятся в строгом иерархическом подчинении по отношению к вышестоящим государственным органам.

В силу вышесказанного можно сделать вывод о том, что на данный момент в Кыргызстане как унитарном государстве имеет место относительная децентрализация государственного устройства.

Как *светское* государство Кыргызская Республика гарантирует каждому своему гражданину свободу вероисповедания и атеистического убеждения. Граждане Кыргызстана равноправны независимо от их религиозной принадлежности, и никто не может подвергаться какой-либо дискриминации, ущемлению свобод и прав по мотивам вероисповедания и религиозных убеждений. Согласно Конституции КР, в Кыргызстане никакая религия не может быть признана в качестве государственной или обязательной (статья 7, пункт 1). В силу этого религия полностью отделена от государства, и все религиозные конфессии равны между собой перед законом. Поэтому, а также по причине того, что в стране проживают представители более чем 80 этнических общностей, Кыргызстан сложился как поликонфессиональное государство, в котором существует около 30 конфессий.

Основная часть населения Кыргызстана (около 4/5) проповедует ислам, который с принятием в 1991 году Закона КР «О свободе вероисповедания и религиозных организациях» начал возрождаться в Кыргызстане. Увеличилось число мечетей, у мусульман появилась возможность совершать ежегод-

ные паломничества в Мекку и праздновать основные мусульманские торжества – Орозо айт и Курман айт, дни празднования которых считаются нерабочими.

Христианство в Кыргызстане представлено православием, католицизмом и протестантством, среди которых особо развито православие. Его придерживается примерно 1/10 часть населения Кыргызстана, наряду с мусульманскими праздниками в стране отмечается и Рождество Христово.

Помимо этих двух религий, в Кыргызстане имеются буддистские общины, различные направления и течения католицизма и протестантства, а также нетрадиционные направления, такие, как евангельские церкви и оккультные церкви.

Подобный религиозный бум, отмечаемый в Кыргызстане, является следствием либерализации религиозной деятельности, что чревато появлением общественно опасных религиозных течений и сект, к которым можно отнести религиозно-экстремистскую организацию «Хизб ут-Тахрир», церковь объединения Муна, «Белое братство» и другие. Деятельность этих религиозных течений и сект представляет опасность для общества, потому что часть из них несет угрозу жизни и здоровью своих же членов, возможно, и их родственников, а другие, используя в своей деятельности антигуманные методы, могут угрожать стабильному и безопасному развитию государства и общества. Поэтому в целях обеспечения политической стабильности государства Конституция КР устанавливает, что «запрещается вмешательство религиозных объединений и служителей культов в деятельность государственных органов» (статья 7, пункт 3).

Таким образом, Кыргызская Республика, осознавая необходимость соответствия

ведущим мировым тенденциям, в своей Конституции закрепила положения о том, что она является суверенным, демократическим, правовым, социальным, унитарным и светским государством. Но, как видно из вышеизложенного, не все положения реализованы в Кыргызстане в полной мере. Вместе с тем статус государства, изложенный в его Конституции, не обязательно должен отображать реальную государственную практику, он в большей степени показывает идеальную конституционную модель в перспективе государства, выступая ориентиром в практической политике государства [5,150-151]. Поэтому думается, что достижение Кыргызской Республикой его конституционного статуса – это дело будущего.

Литература

1. Закон Кыргызской Республики за № 101 «О местном самоуправлении» от 15 июля 2011 года. // Официальный сайт Министерства юстиции Кыргызской Республики. URL: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/tu-gu/203102?cl=tu-gu> (дата обращения: 29 мая 2016 г.).
2. Конституция КР (принята на 12-й сессии Верховного совета КР 12 созыва 5 мая 1993 г., изложена в Законе КР «О новой редакции Конституции Кыргызской Республики» от 27 июня 2010 г.) // Эркин Тоо. – 4 июля 2010.
3. Пособие по местному самоуправлению, децентрализации и социальной мобилизации. / Сост. А. Бердалиев. – Б., 2000. – 108 с.
4. Пугачев В.П., Соловьев А.И. Введение в политологию. М.: Аспект Пресс, 2002. – 477 с.
5. Червонюк В.И., Калинин И.В., Иванец Г.И. Энциклопедический словарь «Конституционное право России». – М.: Юридическая литература, 2002. – 432 с.

УДК 347.952

Некоторые проблемы в современном исполнительном производстве

А.Т. ЖУМАЛИЕВА, преподаватель кафедры гражданского процесса и нотариата Кыргызской государственной юридической академии

В данной научной статье автор рассматривает ряд проблем, связанных с системой исполнения судебных актов и актов других органов.

Ключевые слова: судебный исполнитель, исполнительное производство, исполнительное право.

Азыркы учурдагы аткаруу өндүрүшүндөгү айрым көйгөйлүү проблемалар

Бул илимий макалада автор сот актыларын жана башка органдардын актыларын аткаруу системасы менен байланышкан бир катар көйгөйлүү маселелерди карайт.

Түйүндүү сөздөр: соттук аткаруучу, аткаруу өндүрүшү, аткаруу өндүрүш укугу.

Some problems of the present executory process

In this article the author examines number of issues related to the system of execution of judicial acts and acts of other bodies.

Keywords: Bailiffs, executory process, execution law.

Исполнение является важнейшим участком правовой практики, отражающим эффективность всего механизма правового регулирования и способность права воздействовать на мотивацию и поведение человека. Право, не выраженное в действиях его субъектов, пусть и подтвержденное судебным или иным

актом органов гражданской юрисдикции, является несуществующим, что отражает ненормальность такой фактической ситуации. Проблема исполнения судебных и иных юрисдикционных актов приобретает особую значимость в связи с вопросом более широкого характера – об исполнении законов в

целом и, как их частного случая, – принудительного исполнения судебных актов.

Неисполнение решений судов делает бессмысленным их вынесение и, следовательно, саму судебную деятельность по гражданским делам, что, по сути, означает отказ в государственной защите прав граждан и организаций.

Проблемам исполнительного производства с каждым годом уделяется все больше внимания, о чем свидетельствует постоянно увеличивающееся число опубликованных статей и научных трудов.

В данной статье мы рассмотрим ряд проблем, связанных с системой исполнения судебных актов, без которой невозможна судебная защита нарушенных прав граждан и организаций. В литературе по вопросу о месте исполнительного производства в системе права сложились различные точки зрения:

1) исполнительное производство как институт гражданско-процессуального права, т.е. как заключительная стадия гражданского процесса;

2) исполнительное производство как самостоятельная отрасль права. В настоящее время в России предлагают принять Исполнительный кодекс.

Традиционным является мнение, что исполнительное производство – стадия гражданского процесса. В современной науке число сторонников данной точки зрения уменьшилось, но подобные идеи развиваются в трудах М.С. Шакарян, А.К. Сергун, А.Т. Боннера, Л.Ф. Лесницкой, Д.М. Чечота, С.М. Пелевина, А.В. Цихоцкого, Ю.Л. Мареева, И.Б. Морозовой, Е.Г. Натахиной и др. Причем мнение указанных авторов не изменилось с принятием Закона РФ от 21.07.1997 г. «О судебных приставах». Например, Л.Ф. Лесницкая пишет, что «...принятие самостоятельного закона об исполнительном производстве не означает, что исполнение решений перестает быть стадией гражданского судопроизводства».

Рассмотрим подробнее те аргументы, которые высказываются указанными авторами в подтверждение своего мнения.

Против выделения исполнительного производства в качестве самостоятельной отрасли права выступает М.С. Шакарян, отмечая, что не следует отождествлять отрасль права и отрасль законодательства. Признавая законодательство об исполнительном производстве комплексным, автор относит его к различным отраслям права, в нашем случае к гражданскому процессуальному праву [1]. Данный вывод основывается на следующих положениях: а) основанием возбуждения исполнительного производства являются преимущественно постановления судов; б) одним из субъектов исполнительного производства является суд, наделенный полномочиями по совершению ряда важных действий на этой стадии процесса; в) суд рассматривает жалобы на действия судебного исполнителя, связанные с исполнением судебного решения.

Солидарен с М.С. Шакарян и другой известный процессуалист А.К. Сергун, считающий исполнительное производство частью гражданского процессуального права, основывая свое мнение на следующих выводах: а) исполнительное производство – завершающая стадия гражданского процесса, в которой реализуется подтвержденное властным компетентным органом субъективное право; б) в исполнительном производстве действуют многие принципы гражданского процессуального права: законность, диспозитивность, равноправие сторон, равенство всех перед законом, право общения с судебным приставом на родном языке с обеспечением переводчика; в) определенных пределах в этой стадии действуют принципы состязательности, устности [2].

А.Т. Боннер, российский юрист, доктор юридических наук, в своем докладе выступил с критикой концепции самостоятельности исполнительного производства и необходимости принятия Исполнительного кодекса РФ. В обоснование критических замечаний были высказаны следующие аргументы.

1. В исполнительном производстве отсутствует самостоятельный предмет правового регулирования, так как «...вряд ли можно рассматривать в качестве самостоятельного предмета правового регулирования общественные отношения, складывающиеся

в процессе исполнительного производства». По мнению А.Т. Боннера, эти отношения носят производно-вспомогательный характер.

2. Концепция Исполнительного кодекса и закона об исполнительном производстве 1997 г. основаны на абсолютно неверной, с точки зрения А.Т. Боннера, позиции, так как «...предпринята попытка искусственно отделить друг от друга, по существу, разорвать процессуальные действия суда, связанные с обеспечением иска, обеспечением исполнения судебного решения, предварительным и последующим контролем за действиями судебного пристава-исполнителя, толкованием решения, изменением способа и порядка его исполнения, отсрочкой и рассрочкой исполнения, выдачей дубликата исполнительного листа и т.д. и т.п., и действия, совершаемые судебным приставом-исполнителем» [3].

Согласно второй точке зрения, исполнительное производство рассматривается в качестве самостоятельной комплексной отрасли, имеющей определенную юридическую целостность и специфику. Данная точка зрения была достаточно распространена еще до вступления в силу Закона РФ «Об исполнительном производстве». К примеру, М.К. Юков еще в 1975 г. указывал, что производство по исполнению судебных решений и решений иных юрисдикционных органов представляет собой не стадию гражданского процесса, а систему отношений, возникающих в связи с исполнением решений юрисдикционных органов. Такие отношения являются предметом регулирования самостоятельной отрасли права – исполнительного права. При этом, как отмечал автор, «отношения, возникающие при исполнении решений различных юридических органов, и гражданские процессуальные отношения не являются однородными». В итоге делался вывод о том, что данная отрасль права представляет собой юридическую целостность, имеет свой обособленный предмет и особый метод правового регулирования, собственные принципы и общие положения.

В указанной статье были высказаны новые, плодотворные идеи, которые ряд ученых подверг критике, а другие стали развивать в своих научных исследованиях.

Надо отметить, что в последнее время значительно возросло число сторонников теории самостоятельности исполнительного производства. Это отдельное научное направление, объясняющее сущность исполнительного производства.

Анализируя существенные и структурные особенности исполнительного законодательства, М.К. Юков пришел к выводу, что исполнительное производство является комплексной отраслью права, в предмет правового регулирования которого «...входят качественно неоднородные общественные отношения: организационно-управленческие, контрольные, процессуальные, имущественные, финансовые, административные и надзорные, которые объединяются единым объектом – исполнением постановлений судов и иных органов»[4]. Позднее в своей диссертации на соискание ученой степени доктора юридических наук М.К. Юков сформулировал и название данной отрасли – исполнительное право [5].

Также, по мнению С.П. Бряндина, общая часть гражданско-процессуального права, некоторые её институты не действуют в исполнительном производстве, а раз общая часть отрасли для определенной группы институтов особенной части не может применяться, то речь идет о регулировании разнородных отношений [6].

Различен субъектный состав гражданского процесса и исполнительного производства. Субъектами исполнительного производства являются взыскатель и должник, и они есть всегда, тогда как в процессе может не быть ответчика, истца и т.д. В исполнительном производстве возможно предъявление исполнительного листа, а значит, требования о принудительном взыскании к должнику лицом, к которому в процессе предъявлялись соответствующие притязания, т.е. ответчик в процессе становится взыскателем в исполнении. На стадии исполнения нет свидетелей, зато есть ответственные хранители, оценщики и т.д.

Закон КР «Об исполнительном производстве и о статусе судебных исполнителей в КР» распространяет своё действие не только на судебные акты судов, но также на акты

иных органов, обладающих правом возлагать на граждан и юридических лиц обязанности по выплате денежных сумм, передаче имущества, совершению иных действий. Таким образом, сфера исполнительного производства существенно расширилась, поскольку ст. 15 закона предусматривает, что к исполнительным документам относятся и постановления иных органов в случаях, предусмотренных законом, т.е. перечень исполнительных документов не является исчерпывающим.

Итак, каково же место исполнительного производства в системе права?

Обобщая вышеизложенное, хотелось бы заключить, что, несмотря на взаимоисключающую направленность ряда основных положений данных теорий, полагаем возможным рассматривать их во взаимной связи и в единстве. Таким образом, исполнительное производство выступает как стадия гражданского процесса, представляющая собой автономный объект комплексного правового регулирования. Мы считаем целесообразным данный подход не только потому, что он полностью соответствует действующему законодательству, в рамках которого исполнительному производству посвящен самостоятельный нормативный правовой акт, наряду с чем ныне действующий ГПК содержит специализированные разделы по исполнительному производству. Но, главным образом, в связи с тем, что, с одной стороны, сохраняется целостность и логическая завершенность гражданского процесса, а с другой – теоретические предпосылки для развития самостоятельной комплексной отрасли права – исполнительного права, имеющего определенную юридическую целостность и специфику.

Несмотря на непрекращающиеся дискуссии по поводу того, является ли исполнительное право самостоятельной отраслью права, оно занимает в системе права особую нишу.

Обратим свое внимание на следующую проблему, связанную с удостоверениями, выдаваемыми на основании решений комиссий по трудовым спорам и профсоюзных органов (КТС), которые также названы в

перечне исполнительных документов, приведенном в ст. 15 Закона КР «Об исполнительном производстве и о статусе судебных исполнителей в КР».

В ст. 419 Трудового кодекса КР указано, что удостоверение КТС выдается работнику в случае неисполнения решения КТС в добровольном порядке в установленный срок (3 дня после 10 дней, предусмотренных для обжалования). Это удостоверение в течение трех месяцев со дня его получения предъявляется судебному исполнителю для его исполнения в принудительном порядке. И вот тут-то и возникает спорный момент. Указанная статья Трудового кодекса предусматривает, что в случае пропуска работником установленного 3-месячного срока по уважительной причине КТС, которая выдала удостоверение, может восстановить этот срок.

А вот по ст. 20 Закона КР «Об исполнительном производстве и о статусе судебных исполнителей в КР» обратиться с заявлением о восстановлении пропущенного срока может только взыскатель по исполнительному листу, судебному приказу или исполнительной надписи нотариуса. Пункт 3 этой статьи прямо предусматривает, что «по остальным исполнительным документам пропущенные сроки восстановлению не подлежат».

Какой же из законов применять в таком случае?

Практически никаких сомнений не возникает, что судебный исполнитель в данном случае будет руководствоваться Законом КР «Об исполнительном производстве и о статусе судебных исполнителей в КР» в силу специфики своего служебного положения, поскольку это специальный закон в сфере их деятельности.

С другой стороны, Трудовой кодекс КР – это кодифицированный акт, в нем собраны все нормы, касающиеся трудовых отношений, из различных отраслей законодательства. Кроме того, Трудовой кодекс КР принят позднее – 4 августа 2004 г., а Закон КР «Об исполнительном производстве и о статусе судебных исполнителей в КР» – 18 марта 2002 г., а это также говорит в пользу того, что нужно руководствоваться Трудовым кодексом.

Как же быть?

В целом существенное значение придается вопросу: является ли исполнительное производство составной частью процессуального права или все же имеет самостоятельное значение.

Такие коллизии дают основания для применения судебными исполнителями Закона КР «Об исполнительном производстве и о статусе судебных исполнителей в КР», а взыскателям дают дополнительное обоснование своих требований по восстановлению сроков предъявления исполнительных документов ко взысканию. Решение примет суд!

На наш взгляд, требует дополнений и п.3 ст.62 Закона КР «Об исполнительном производстве и о статусе судебных исполнителей в КР», в котором указывается, что, если имущество не будет реализовано в двухмесячный срок, взыскателю предоставляется право оставить имущество за собой. В данной ситуации возникает вопрос: как быть судебному исполнителю, если у него на исполнении находится сводное исполнительное производство и количество взыскателей более одного.

Рассмотрим возможную ситуацию: на исполнении у судебного исполнителя находится сводное исполнительное производство в отношении должника-организации. В это сводное исполнительное производство входят два исполнительных производства, где взыскателями являются разные организации. В ходе совершения исполнительных действий судебным исполнителем наложен арест на имущество должника, которое впоследствии не было реализовано в установленном законом порядке. Судебный исполнитель, получив сведения от специализированной организации о несостоявшихся торгах или о невозможности реализации имущества на комиссионных началах, обязан в соответствии с п.3 ст.62 Закона КР «Об исполнительном производстве и о статусе судебных исполнителей в КР» предложить взыскателю использовать право – оставить имущество за собой. Возникает вопрос, кому из имеющихся взыскателей отдать предпочтение. Выбор того или иного взыскателя может рассматриваться как злоупотребление

судебным исполнителем служебным положением. Поэтому справедливым, на наш взгляд, будет дополнение, внесенное законодателем в рассматриваемую норму данного закона следующего характера: «Не подлежит передаче взыскателю нереализованное имущество должника, если количество взыскателей более одного либо стоимость вещи превышает размер содержащихся в исполнительном документе требований, взыскатели обращаются в соответствующий суд».

Сегодня исполнительное производство находится в своеобразном «переходном» состоянии, когда новое законодательство, касающееся данной сферы, апробируется на практике и становится объектом научного интереса с позиции построения наиболее эффективного механизма реализации судебных актов и актов иных юрисдикционных органов. В этих условиях теоретическая разработка концептуальных вопросов исполнительного производства приобретает новое звучание и содержание.

Литература

1. *Шакарян М.С.* Гражданское процессуальное право России. – М.: ТК Велби, Проспект, 2004. – С. 584.
2. *Шакарян М.С.* Гражданское процессуальное право России. – М.: ТК Велби; Проспект, 2004. – С. 584.
3. *Боннер А.Т.* Нужно ли принимать Исполнительный кодекс? Заметки о современном гражданском и арбитражном процессуальном праве. – М., 2004. – С. 291 – 304.
4. *Юков М.К.* Самостоятельность норм, регулирующих исполнительное производство. Краткая антология уральской процессуальной мысли. 55 лет кафедре гражданского процесса Уральской государственной юридической академии. – Екатеринбург: Изд-во Гуманит. ун-та, 2004. – С. 579 – 586.
5. *Юков М.К.* Теоретические проблемы системы гражданского процессуального права место изд-я изд-во. – 1982. – С.344.
6. *Бряндин С.П.* Место исполнительного производства в системе российского права [Электронный ресурс]. Режим доступа : <http://t-off.chat.ru/ftzf.html>.

**МААРАКЕЛЕР
ЮБИЛЕИ**

15 мая 2016 года исполнилось 85 лет со дня рождения академика Национальной академии наук Кыргызской Республики, заслуженного врача Кыргызской Республики, заслуженного деятеля науки Кыргызской Республики, лауреата Государственной премии КР в области науки и техники, доктора медицинских наук, профессора

МУРЗАЛИЕВА АРСТАНБЕКА.

Арстанбек Мурзалиевич родился 15 мая 1931 г. в с. Тогуз-Булак Кантского района Чуйской области.

В 1946 году после окончания 9-го класса СШ села Тогуз-Булак перевелся в СШ им. А.С. Пушкина г. Фрунзе, которую окончил в 1947 году. В 1947–1952 гг. учился в КГМИ, после окончания которого проработал в течение трех лет в должности клинического ординатора кафедры нервных болезней. В 1955–1958 гг. учился в аспирантуре в НИИ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко АМН СССР (г. Москва).

В 1959–1963 гг. вел лечебную, педагогическую и научную работу на кафедре нервных болезней КГМИ. В 1960 году защитил кандидатскую диссертацию. В 1963 году был переведен на должность старшего научного сотрудника и прикомандирован в г. Москву в НИИ нейрохирургии АМН СССР для написания докторской диссертации, которую защитил в 1966 г.

С 1966 г. работал в КГМА в качестве: профессора, заведующего кафедрой нервных болезней, а с 1978 года – проректор по научной работе, ректор и с 1996 года – заведующий кафедрой.

А.М. Мурзалиев избран в члены НАН КР в 1977 году, а в 1978 году назначен проректором по науке КГМИ. Именно на этот период (1977–1987 гг.) приходится развитие и формирование неврологической службы республики. Во всех областных центрах и крупных городах при его активном участии были организованы специализированные отделения, которые укомплектовывались квалифицированными специалистами и оснащались современным лечебно-диагностическим оборудованием. В г. Бишкеке на базе клиники нервных болезней открылись отделение медицинской генетики, инсультное и нейротравматологическое отделение (1978 г.), в Центральной научно-исследовательской лаборатории КГМИ – сектор ангионеврологии (1986 г.). Профилизация отделений, внедрение современных методов диагностики (медико-генетическое консультирование, нейрофизиологические, иммунологические, радиологические и другие методы) послужили основой для проведения научной работы и решения важных научно-практических проблем в неврологии.

Так, для реализации рекомендаций нового научно-практического направления нейронауки – ангионеврологии – начато изучение вопросов цереброваскулярных заболеваний.

А.М. Мурзалиевым создана экспериментальная модель спинального инсульта, уточнены и во многом дополнены клинические синдромы спинальных ишемий. Под его руководством проведены популяционные исследования по выявлению цереброваскулярных заболеваний у жи-



телей различных высотных поясов в республике, по определению основных факторов риска и разработке их профилактики. Выявлено, что у жителей высокогорья эти заболевания обуславливаются особыми факторами риска (экстремальностью среды проживания), а у аборигенов высокогорья имеются особые формы гипоксически-застойной энцефалопатии. Клинические особенности патологии нервной системы в высокогорье, патогенетическое влияние высотной гипоксии на циркуляторные, обменные, иммунные нарушения позволили выделить оригинальную структурную ячейку в медицинской науке – горную (экологическую) неврологию.

Важной проблемой, изучением которой занимается А.М. Мурзалиев, является нейроонкология. В этом плане большой интерес представляют работы А.М. Мурзалиева, освещающие течение и клиническую патологию опухолей головного мозга, осложненных массивными кровоизлияниями в ткань опухоли. Автором установлено, что у большинства больных предшествующее клиническое течение до возникновения массивного кровоизлияния в опухоль может носить волнообразный ремитирующий характер с отдельными, внезапно наступающими ухудшениями.

Предметом дальнейшего углубленного исследования академика А. Мурзалиева являлись ликворо-диагностика опухолей центральной нервной системы (1963–1969 гг.). В этих работах А.М. Мурзалиевым впервые в широком плане разработана как семиотика, так и значения результатов исследования ликвора в целях уточнения предоперационного диагноза опухолей головного мозга.

При острых нарушениях мозгового кровообращения с помощью радионуклидных методов выявлен «синдром недостаточности всасывания» в тонкой кишке и разработаны рекомендации по рациональному питанию данной группы больных. Внедрено в практику неврологических учреждений республики применение прямого антикоагулянта цитрата натрия внутрь при ишемическом инсульте. Путем активного лечения и регулярного профилактического вмешательства в доинсультные формы сосудистых заболеваний мозга удалось существенно снизить частоту острых мозговых катастроф на популяционном уровне (на 38,4%). Эффективность вторичной профилактики была продемонстрирована и в отношении сохранения больными трудоспособности. Профилактическая направленность и значение вышеперечисленных и других научных исследований по ангионеврологии положительно оценивались на научном совете по неврологическим наукам АМН СССР (1959 г.) и коллегии МЗ СССР (1990 г.).

В последующие годы в должности ректора КГМИ (1987–1996 гг.) академик А.М. Мурзалиев продолжает осуществлять концентрацию научного потенциала института вокруг изучения наиболее актуальных проблем медицинской науки и здравоохранения, имеющих большое значение для населения. По его инициативе в КГМИ создана патентная служба, в штат научно-организационного отдела введен инженер по внедрению. Это способствовало развитию в КГМИ изобретательства и ускорению разработок по практическим рекомендациям и их реализации.

Как ректор, А.М. Мурзалиев основное внимание уделял внедрению в институтскую жизнь новых, объективно необходимых для улучшения качества подготовки врачей, принципов и форм деятельности, диктуемых происходящими в высшей школе процессами гуманизации, демократизации, основами рыночной экономики.

Под руководством и при активном участии академика А. М. Мурзалиева после тщательного изучения опыта высших медицинских школ России, США, Японии, Турции были разработаны концептуальные подходы к развитию КГМИ и осуществлен переход на новый учебный план – план подготовки врача общей практики. Принципиально важным, по мнению А.М. Мурзалиева, было максимальное сохранение принципа доступности образования. Вместе с тем с учетом сложившихся реалий часть услуг образования была переведена им на контрактную основу, введена должность проректора по экономическим вопросам. В годы его ректорства был открыт факультет по обучению иностранных студентов. А.М. Мурзалиев был одним из инициаторов открытия подготовительного отделения при медицинском училище г. Джалал-Абада, доцентского курса усовершенствования педиатров в г. Оше, медицинских факультетов в Ошском и Кыргызско-Российском Славянском университетах.

Академиком А.М. Мурзалиевым опубликовано более 250 научных работ, в том числе 8 монографий. Под его руководством защищены 4 докторские и 19 кандидатских диссертаций.

Поздравляем с юбилеем, желаем крепкого здоровья, творческого долголетия и семейного благополучия!

*Президиум Национальной академии наук
Кыргызской Республики;*

*Отделение химико-технологических,
медико-биологических и сельскохозяйственных наук
Национальной академии наук КР.*

МААРАКЕЛЕР ЮБИЛЕИ



Д.А. Акималиев родился 5 мая 1936 года в с. Угут Ак-Талинского района Нарынской области Кыргызской Республики в семье крестьянина.

В 1956 году с отличием окончил Кыргызский сельскохозяйственный институт им. К.И. Скрябина по специальности ученый-агроном.

В 1958–1961 гг. – аспирант Кыргызского НИИ земледелия.

В 1962 г. защитил кандидатскую диссертацию из тему «Влияние удобрений на ход роста, сахаристость и урожайность сахарной свеклы в орошаемых условиях Кыргызской ССР», ему присвоена ученая степень кандидата сельскохозяйственных наук. В 1967 году присвоено звание старшего научного сотрудника. В 1981-м защитил докторскую диссертацию на тему «Научные основы повышения продуктивности сахарной свеклы в орошаемых условиях Кыргызской ССР.

На Всесоюзном НИИ сахарной свеклы ему присуждена ВАКом СССР ученая степень доктора сельскохозяйственных наук, а в 1982 г. присвоено ученое звание профессора. С 1992 г. – академик Российской академии сельскохозяйственных наук, а с 1993 г. – академик НАН Кыргызской Республики.

С 1956 по 1958 год работал агрономом Нарынского конезавода № 53. С 1961 по 1962 год был старшим научным сотрудником лаборатории биохимии и физиологии растений; с 1962 по 1963 год – заместителем директора по науке Кыргызского НИИ земледелия; с 1963 по 1968 год – директором Кыргызской опытно-селекционной станции по сахарной свекле; с 1963 по 1971 год – первым заместителем министра сельского хозяйства Кыргызской ССР; с 1971 по 1979 год – первым секретарем Сокулукского РК КП Киргизии; с 1979 по 1987 год – ректором Кыргызского сельскохозяйственного института им. К.И. Скрябина; с 1987 по 1990 год – директором Кыргызского научно-исследовательского института почвоведения и химизации сельского хозяйства; с 1990 по 1991 год – председателем Республиканского центра научного обеспечения АПК Кыргызской Республики; с 1991 по 1992 год – председателем Кыргызского отделения ВАСХНИЛ; 1992 по 1996 год – генеральным директором Кыргызского НПО по земледелию; с 1996 по 2003 год – президентом Кыргызской аграрной академии, с 1992 г. и по настоящее время – генеральный директор Кыргызского научно-исследовательского института земледелия.

Д.А. Акималиев внес большой вклад в развитие аграрной науки и сельскохозяйственного производства Кыргызской Республики. Под его руководством была разработана и внедрена в производство научно обоснованная система земледелия сахарной свеклы, что позволило значительно увеличить урожайность этой технической культуры.

Он является одним из главных авторов разработки научных основ земледелия в республике и ее регионах. Им опубликовано свыше 235 научных работ, в том числе 18 монографий. Он лауреат Государственной премии Кыргызской Республики в области науки и техники (1976), заслуженный работник сельского хозяйства Кыргызской Республики (1993), лауреат Международной премии духовного возрождения «Руханият» (1998).

Он является одним из основных авторов разработки научных основ ведения всего агропромышленного комплекса Кыргызстана. В настоящее время Д.А. Акималиев непосредственно руководит двумя основными научными проблемами земледелия: сохранение и повышение плодородия почвы; создание высокопродуктивных сортов сельскохозяйственных культур и разработка современных технологий их возделывания.

Под его руководством в институте создано более 40 сортов сельскохозяйственных культур, в том числе 17 сортов озимой пшеницы кыргызской селекции: Адыр, Альмира, Асыл, Бермет, Джамин, Достук, Кайрат, Кызыл Дан, Тилек, Эритроспермум-760, Мелянопус-223 и три сорта яровой пшеницы – Аракет, Касиет, Даңк, из них два сорта являются факультативными – Интенсивная и Джамин. Потенциальная урожайность сортов озимой пшеницы при соблюдении высокой агротехники возделывания составляет от 50 до 90 ц/га, яровой пшеницы – 30–50 ц/га.

Допущены к использованию на территории республики следующие сорта ячменя: ярового – Нарын-27, Нутанс-970, Таалай, Кылым, Нутанс-89, Максат, Ватан; озимого – Ардак, Гаухар, Адель, Жеңиш-60 и Альта. Потенциальная урожайность этих сортов в условиях орошения составляет 60–80 ц/га. В настоящее время вышеназванные сорта зерновых колосовых кыргызской селекции занимают 66% посевных площадей этих культур в республике.

Созданные в институте гибриды кукурузы – Октябрьский-70, Ала-Тоо и Манас – формируют урожайность зерна 170–180 ц/га сухого зерна, а зеленой массы – 700–800 ц/га и являются ремонтантными. Вся площадь кукурузы в республике занята ее гибридами, выведенными в Институте земледелия.

Сортами хлопчатника кыргызской селекции – Кыргызский-3, Кыргызский-5 и Кыргызский-6 – занято 90% площади хлопчатника в республике. Они отличаются богатым урожаем и высоким выходом волокна.

Потенциальная урожайность сортов и гибридов сахарной свеклы, выведенных селекционерами Кыргызстана под научным руководством Д.А. Акималиева, достигает 600 центнеров при сахаристости 16–18 процентов. Под его началом в институте разработаны научные основы освоения севооборотов и принципиально новая гребневая технология возделывания озимой пшеницы.

Д.А. Акималиевым подготовлены 10 докторов и 18 кандидатов сельскохозяйственных наук, опубликовано более 240 научных работ, в том числе 18 монографий и книг.

За заслуги в развитии АПК и сельскохозяйственной науки Кыргызской Республики Д.А. Акималиев награжден орденом Ленина (1973), орденом Октябрьской Революции (1976), двумя орденами Трудового Красного Знамени (1966, 1971) и орденом «Манас» III степени (1999).

В течение 33 лет бессменно избирался членом парламента Кыргызской Республики: в 1967–1990 гг. – депутатом Верховного Совета Кыргызской ССР, в 1990–1995 гг. – депутатом Жогорку Кенеша Кыргызской Республики и в 1995–200 гг. – депутатом Собрания народных представителей Жогорку Кенеша Кыргызской Республики.

Поздравляем с юбилеем, желаем крепкого здоровья, творческого долголетия и семейного благополучия!

*Президиум Национальной академии наук
Кыргызской Республики;*

*Отделение химико-технологических,
медико-биологических и сельскохозяйственных наук
Национальной академии наук КР.*

МААРАКЕЛЕР ЮБИЛЕИ



9 апреля 2016 года исполнилось 75 лет со дня рождения академика НАН КР, академика Нью-Йоркской академии наук, академика Академии естественных наук России, члена-корреспондента Академии технологических наук России, действительного члена Национального географического общества США, академика Международной академии информатизации, академика Международной академии астронавтики, заслуженного деятеля науки Кыргызской Республики, лауреата Государственной премии Кыргызской Республики в области науки и техники, отличника образования Кыргызской Республики, доктора медицинских наук, профессора, председателя Попечительского совета учебно-научно-производственного комплекса «Международный университет Кыргызстана»

АЙДАРАЛИЕВА АСЫЛБЕКА АКМАТБЕКОВИЧА.

Айдаралиев Асылбек Акматбекович родился 9 апреля 1941 г. в г. Пржевальске Иссык-Кульской области Кыргызской ССР. В 1948-м поступил и в 1958 г. окончил школу №6 г. Фрунзе и в этом же году поступил в Киргосмединститут, который окончил в 1964 г. Трудовую деятельность начал врачом Станции скорой помощи, затем поступил в аспирантуру по специальности «Биофизика» в Киевский мединститут. В 1967 г. защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности «Биофизика». С 1967-го по 1971 год работал научным сотрудником, зав. отделением биофизики ЦНИЛ Киргосмединститута, с 1971-го по 1988 год ученым секретарем, зав. лабораторией, зав. отделом Института физиологии и экспериментальной патологии высокогорья АН Кыргызской ССР. В 1977 г. защитил в г. Москве диссертацию на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности «Космическая и авиационная медицина». В 1988-м ему было присвоено звание профессора, в этом же году он был избран директором Института биологических проблем Севера ДВО АН СССР. В 1991 г. был избран директором Международного научного исследовательского центра «Арктика» ДВО Российской академии наук и Университета штата Аляска (США). В этом же году назначен зам. председателя Северо-Восточного научного центра ДВО РАН. Участник 25, 28, 30-й Советских антарктических экспедиций и экспедиций на Северный полюс. В 1991 г. избран членом-корреспондентом Академии технологических наук РСФСР, в 1995 г. – действительным членом Академии естественных наук Казахстана, членом правления Гималайского научного и культурного фонда, и в этом же году он становится заслуженным деятелем науки Кыргызской Республики. С 1996 г. – академик Нью-Йоркской академии наук, с 1997 г. – действительный член (академик)

НАН КР. В 1998 г. он становится лауреатом Госпремии КР в области науки и техники, советником президента Кыргызской Республики, членом Президиума Национальной аттестационной комиссии КР, членом Президиума НАН КР. В январе 1999 г. ему присвоен дипломатический ранг Чрезвычайного и Полномочного Посла Кыргызской Республики, в этом же году его избирают действительным членом Национального географического общества США.

А.А. Айдаралиев является членом комиссии при президенте республики по образованию и науке, координатором Международной Азиатско-Тихоокеанской горной сети, членом правления Гималайского научного и культурного фонда, руководителем Центра горных исследований НАН КР (на правах вице-президента), председателем Центральноазиатского научно-координационного совета по изучению гор, членом правления Международного горного форума.

В 1993 г. организовал Международный университет Кыргызстана и стал его первым президентом. В 2000 г. избран председателем Союза ректоров Кыргызской Республики, является генеральным секретарем Центральноазиатской ассоциации университетов.

Распоряжением президента КР А.Акаева в 2004 году назначен руководителем рабочей группы при президенте КР по интеграции высших учебных заведений КР в Болонский процесс.

А.А. Айдаралиев является кавалером ордена «Манас».

А.А. Айдаралиев – крупный ученый в области высокогорной физиологии, физиологии природных адаптаций и физиологии деятельности, внесший большой вклад в развитие этого научного направления. Его многолетние изыскания посвящены изучению физиологических механизмов адаптации человека и животных к различным экстремальным факторам природной среды, разработке прогнозирующих методов отбора людей, способных работать в необычных условиях, повышению индивидуальной устойчивости организма к гипоксии.

Исследования в этом направлении позволили ему выдвинуть концепцию об «иерархии» наступления состояния адаптированности отдельных физиологических систем организма и о взаимозамещении функций в процессе адаптационного приспособления, а также ввести понятие «функциональный резерв», основанное на системном представлении об адаптации как о динамическом процессе, связанном с мобилизацией и расходом информационных, энергетических и метаболических ресурсов организма.

Практическим результатом выдвинутой концепции стали разработанные методы и способы прогноза, позволяющие в обычной среде обитания определять степень устойчивости и вероятный уровень работоспособности индивида в условиях высокогорья, и прогностическая номограмма изменения работоспособности в диапазоне высот 2900–4200 м, которая позволила проводить отбор лиц для работы в горных условиях. При этом предложенный А.А. Айдаралиевым метод экспресс-прогностической оценки адаптационных возможностей организма и отбора людей, устойчивых к недостатку кислорода, был апробирован и показал высокую эффективность не только в экстремальных условиях высокогорья, но и Антарктиды, БАМа, аридной зоны.

Под его руководством и при его участии выполнены уникальные исследования во время работы в 25, 28, 30-й Советских антарктических экспедициях. При этом установлено, что у гипоксически неустойчивых лиц за период годичной зимовки при высоком уровне социальной защиты состояния адаптированности не наступает, тогда как у полярников с высоким уровнем гипоксической устойчивости формируется стадия относительной адаптированности, которая при высоком уровне социальной защиты может поддерживаться достаточно длительное время. Показано, что если в горах Центральной Азии даже для лиц с низкой устойчивостью переходная фаза заканчивается к 1,5–2 месяцам пребывания в горах, то в Антарктиде она длится до полугода.

А.А. Айдаралиевым и его сотрудниками определен и представлен в концептуальном виде физиологический механизм, лимитирующий функциональные возможности и работоспособ-

ность человека в условиях сочетанного воздействия гипоксии, холода и физических нагрузок. В частности, показан путь возникновения эффектов «порочного круга», когда один или несколько неблагоприятных факторов порождают по принципу синергизма каскад негативных явлений, составляющих функциональную основу развития дизадаптационных состояний и формирования патологии. Более того, показано, что в условиях Центрального Тянь-Шаня и Антарктиды у лиц со сниженной неспецифической резистентностью стабильной фазы не наступает, а процесс идет по пути истощения физиологических резервов и формирования устойчивых дизадаптационных и патологических состояний.

Защита докторской диссертации по специальности 14. 00. 32 «Авиационная и космическая медицина» в 1977 году и блестящее знание прикладных задач позволили А.А. Айдаралиеву осуществить в рамках секции прикладных проблем союзной академии ряд проектов и научно-технических программ, завершившихся разработкой конкретных методических пособий и рекомендаций для медицинской службы Среднеазиатского военного округа, Краснознаменного военного пограничного округа, Тихоокеанского флота, НИИ Арктики и Антарктики.

Особое признание в области авиакосмической медицины получил разработанный А.А. Айдаралиевым и его учениками метод ускоренной адаптации, способствующий достижению высокого адаптационного эффекта к недостатку кислорода в короткие сроки. Развивая идеи профессора А.Д. Слонома, они доказали возможность повышения устойчивости организма с помощью кратковременных гипоксических воздействий. Работы по экспресс-адаптации получили широкое развитие за пределами Киргизии, и к настоящему времени в дальнем и ближнем зарубежье сконструированы и пущены в серийное производство гипоксикаторы «Эверест», в которых заложен принцип прерывистых гипоксических воздействий на организм.

В практике подготовки авиационных специалистов и космонавтов А.А. Айдаралиевым и его сотрудниками широко использовались метод ступенчатой адаптации к высокогорной гипоксии, способы управления произвольным дыханием, фармакологические соединения типа «Гипкос» и «Гипрекс».

Талант и большие организаторские способности А.А. Айдаралиева позволили создать в 1978 году в Институте физиологии и экспериментальной патологии высокогорья АН Кыргызской Республики лабораторию физиологии труда, которая, сохранив свой научный потенциал, является одной из ведущих лабораторий института. Знания и опыт А.А. Айдаралиева в области физиологии труда и трудовой деятельности были востребованы в период с 1993–1995 гг. при выполнении правительственного задания по оценке тяжести труда на горных предприятиях и определению коэффициентов доплат к заработной плате за неблагоприятные условия труда в высокогорье. Разработанные материалы стали фундаментальной основой закона Жогорку Кенеша и проекта постановления правительства в плане социальных гарантий и компенсаций.

За время работы им опубликовано 225 научных работ, в том числе – 8 монографий, 1 авторское свидетельство.

Энергия и целеустремленность, личная инициатива и знание английского языка позволили А.А. Айдаралиеву установить контакты с Институтом гор США, Департаментом военной медицины и прикладной физиологии в Индии, Ассоциацией горных стран, ИСИМОД. Этому способствовала организованная под руководством А.А. Айдаралиева в октябре 1996 г. в Бишкеке Международная конференция «Высокогорные исследования: изменения и перспективы в XXI веке», позволившая выйти на совместные международные проекты, которые стали финансироваться из различных зарубежных фондов.

В соответствии с резолюцией упомянутой конференции постановлением Правительства Кыргызской Республики от 10.05.98 г. в Бишкеке в составе Международного университета Кыр-

гызстана создан Международный институт гор, директором которого был назначен А.А. Айдаралиев.

Миссией института являются разработка международных конференций, программ, проектов и определение путей решения проблем экологического, экономического, социального и культурного развития горных территорий Центральной Азии; организация Центральноазиатской информационной сети, проведение информационно-аналитической и научно-исследовательской работы в плане управления горными природными ресурсами, развитие горных сельскохозяйственных систем и создание инфраструктуры горных предприятий, а также активизация работ в рамках Международного горного форума.

В связи с принятием 10.11.98 г. резолюции Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций о провозглашении 2002 года Международным годом гор и в целях развития горных регионов республики указом президента Кыргызской Республики от 30.12.98 г. был создан Национальный центр развития горных районов Кыргызской Республики при президенте Кыргызской Республики в составе Международного института гор и Международного университета Кыргызстана.

Национальному центру поручена координация работ по подготовке и проведению Международного года гор. Председателем Национального центра был назначен А.А. Айдаралиев.

Научную работу А.А. Айдаралиев успешно сочетает с научно-педагогической деятельностью. Под его руководством выполнено и защищено 18 кандидатских и 6 докторских диссертаций, в том числе по специальности «Космическая и авиационная медицина» – 5 кандидатских и 2 докторских диссертаций. Им создана научная школа, которая пользуется большим авторитетом у научно-педагогической общественности.

В 1993 году начинается новый период в научно-педагогической деятельности А.А. Айдаралиева, связанный с развитием системы высшего образования суверенной и независимой Кыргызской Республики.

Он выступает с инициативой создания в Кыргызстане университета нового типа, призванного объединить предшествующий опыт университетского образования и достижения новых образовательных технологий стран Западной Европы и Северной Америки.

По его предложению президент Кыргызской Республики А.А. Акаев в 1993 году своим указом создает Международный университет Кыргызстана, первым президентом которого становится А.А. Айдаралиев.

Впервые в Кыргызстане за основу университетского образования берется новая образовательная технология, способствующая переходу от репродуктивного к продуктивному обучению студентов и хорошо зарекомендовавшая себя в большинстве стран Европы, Азии и Америки.

Хорошее знание системы университетского образования США и ряда стран Западной Европы позволило А.А. Айдаралиеву за короткий срок создать оригинальную образовательную технологию университетского уровня, основанную на общепринятых демократических ценностях и академических свободах и представляющую студентам широкие права участия в определении направления и объема своего образования.

Много внимания А.А. Айдаралиев уделяет вопросам сотрудничества Международного университета Кыргызстана с учебными заведениями стран СНГ, Европы, Азии и Америки. Благодаря его усилиям на протяжении пяти лет МУК стал базой для проведения ежегодных международных семинаров для ректоров и руководителей различных уровней высшего образования, посвященных наиболее актуальным вопросам современного университетского образования. Под его редакцией вышло уже шесть выпусков материалов международных семинаров, получивших известность как в Кыргызстане, так и за рубежом.

Организационно-педагогическая деятельность А.А. Айдаралиева охватывает такие аспекты международного сотрудничества, как получение грантов на научные и учебно-методические исследования, обмен студентами.

А.А. Айдаралиев является одним из зачинателей развития дистанционного высшего образования в Кыргызстане, основанного на применении современных мультимедийных средств обучения. В 2000 году в МУК образована Виртуальная академия дистанционного образования, получившая поддержку Института Всемирного банка в рамках реализации концепции Евразийского интернет-университета и Межправительственного комитета по информатике ЮНЕСКО.

Поздравляем с юбилеем, желаем крепкого здоровья, творческого долголетия и семейного благополучия!

*Президиум Национальной академии наук
Кыргызской Республики;*

*Отделение химико-технологических,
медико-биологических и сельскохозяйственных наук
Национальной академии наук КР.*

**МААРАКЕЛЕР
ЮБИЛЕИ**

1 мая 2016 г. исполнилось 75 лет члену-корреспонденту Национальной академии наук Кыргызской Республики

**ИМАЗОВУ
МУХАМЕ ХУСЕЗОВИЧУ.**

М.Х. Имазов родился 1 мая 1941 г. в с. Александровка Московского района Кыргызской ССР. Окончил в 1964 г. филологический факультет Кыргызского государственного университета. С 1964 по 1968 год проработал учителем русского языка и литературы в Александровской средней школе.

В 1968 г. был зачислен аспирантом в Отдел дунгановедения АН Кыргызской ССР, а в 1972 г. защитил кандидатскую диссертацию и получил ученую степень кандидата филологических наук. Работал в отделе старшим лаборантом, младшим научным сотрудником, старшим научным сотрудником, ведущим научным сотрудником, главным научным сотрудником. В 1979 г. ему присвоено звание старшего научного сотрудника. Докторская диссертация им была защищена в 1994 г. В 1999 году утвержден в должности заведующего Отдела дунгановедения (ныне Центр дунгановедения и китаистики) и по настоящее время работает в этой должности. В 2000 г. он был избран членом-корреспондентом Национальной академии наук Кыргызской Республики.

М.Х.Имазов – специалист в области дунганского и китайского языкознания. Он опубликовал ряд монографических работ по различным аспектам строя дунганского языка, имеющих важное теоретическое и методическое значение. Среди них «Основы фонетики дунганского языка», «Фонетика дунганского языка», «Очерки по морфологии дунганского языка», «Очерки по синтаксису дунганского языка», «Грамматика дунганского языка». Он является автором «Орфографического словаря дунганского языка», соавтором трехтомного «Русско-дунганского словаря».

Им опубликованы 8 монографий, 3 брошюры и более 80 научных статей. Его статьи, доклады и тезисы докладов публиковались в различных отечественных и зарубежных изданиях: России, Китая, Японии, Эстонии, Казахстана. За последние годы М.Х.Имазовым совместно с сотрудниками центра выпущено 11 сборников научных статей. Большая работа им была проведена в качестве главного редактора двух выпусков Дунганской энциклопедии. Он является автором шести школьных учебников и учебных пособий, организатором курсов повышения квалификации учителей дунганского языка и литературы.



М.Х. Имазов занимается подготовкой научных кадров. Под его руководством защитились один доктор и пять кандидатов наук. Руководит работой четырех аспирантов и двух соискателей.

Президиум НАН КР

Отделение гуманитарных и экономических наук

Центр дунгановедения и китаистики

Сведения об авторах

Абдрахматов К.Е. – д. геол.-мин. наук, профессор, директор и зав. лаб. сейсмоструктуры ИС НАН КР. Kanab53@yandex.ru +996777403480

Арабаев Чолпонкул Исиевич – доктор юридических наук; член-корреспондент НАН КР; главный ученый секретарь Президиума НАН КР; профессор. Заслуженный юрист Кыргызской Республики; Кыргызстан, Бишкек, 720071, проспект. Чуй, 265а, arabaev@mail.ru; noonankr_kg@mail.ru (996-312) 392366

Асилова Зульфия Атамырзаевна – кандидат технических наук, доцент Института энергоресурсов и геоэкологии ИОО НАН КР E-mail: asilova.zulfiya@mail.ru

Асаналиев Ганы Бекбоевич – горный инженер-обогадитель, член правления Ассоциации горнопромышленников и геологов КР. Моб.тел:0772 568342; e-mail: gany_asan@mail.ru

Байкулов С.К. – аспирант, инженер лаб. сейсмоструктуры ИС НАН КР. Sultan_baikulov@mail.ru +996553 509 155

Байкулов Султан Куватбекович – инженер Института сейсмологии НАН КР, 0553 509 155, Sultan_baikulov@mail.ru

Верзунув Сергей Николаевич – м.н.с., e-mail verzunov@hotmail.com, тел.: 0(553)722030,

Гончарова Р.А. – н.с.

Гусев Александр Алексеевич – магистрант, Российский университет дружбы народов. +7 926 731 38 59. AGmcmxc@gmail.com

Джанабиллова С.О. – аспирант, ИС НАН КР.samal-sima@mail.ru

Джунусова Гульнар Султановна – зав. лаборатории нейрофизиологии, Институт горной физиологии НАН КР, г. Бишкек, ул. М. Горького, 1/5, 44-90-05 (лаб), e-mail–aiperi-03@mail.ru

Джунусова Гульнар Султановна – зав. лаборатории нейрофизиологии, Институт горной физиологии НАН КР, г. Бишкек, ул. М. Горького, 1/5, 44-90-05 (лаб), e-mail–aiperi-03@mail.ru

Джумабаева А.Б. – кандидат геол.-мин.наук, с.н.с.лаб. сейсмоструктуры ИС НАН КР. arose3.60@mail.ru+996550753043

Жумалиева Айзада Турсунбековна – преподаватель кафедры гражданского процесса и нотариата Кыргызской государственной юридической академии. 720065, г. Бишкек, «Восток-5», д.31, кв 156. Тел +996 772 666 180, aiaika8888@mail.ru

Ибраимов Сатыбалды Бакытбекович – младший научный сотрудник лаборатории нейрофизиологии, Институт горной физиологии НАН КР. г. Бишкек, ул. М. Горького, 1/5, 44-90-05 (лаб), e-mail: saty8888@gmail.com

Исмаилахунова А.М. – к.э.н., доцент, в.н.с. Института экономики им. Дж.Алышбаева НАН КР.

Исмаилахунова С.М. – к.э.н., докторант КРСУ, e-mail: aliya78@inbox.ru, сот.тел. 0-555-200-480.

Ибраимова Гульжамал Ибраимовна – канд. биол. наук, с.н.с., вед.н.с. Институт горной физиологии НАН КР; Тел.: 44-92-16; e-mail: gulzhamal_I@rambler.ru

Имазов М.Х. – доктор филологических наук, чл.-корр. НАН КР, профессор

Кокумова А.Т. – аспирант Института экономики им. акад. Дж.Алышбаева Национальной академии наук Кыргызской Республики. Моб.тел.: 0777 510600 E-mail: tahirova_1291@mail.ru

Көкүмбек кызы Элес – аспирант Кыргызско-Российского Славянского университета. Тел.: (0709)99-61-32 Эл.адрес: eles08@mail.ru

Молдобаев А.С. – аспирант, м.н.с.лаб. сеймотектоники ИС НАН КР. azatbek.moldobaev@gmail.com

Мусаева Эльвира Джаныбековна – младший научный сотрудник лаборатории нейрофизиологии, Институт горной физиологии НАН КР. г. Бишкек, ул. М. Горького, 1/5, 44-90-05 (лаб), e-mail–elvira_musaeva_87@mail.ru

Мирзалиев Мурадил – научный сотрудник

Осмонова Б.Ж. – Кыргызский государственный университет строительства, транспорта и архитектуры им. Н. Исанова. Соискатель КГУСТА, Кыргызстан, г. Бишкек osmonova_b@mail.ru тел.: р.646356, моб. 0550 238353, факс 39206256

Осмонова А.Ж. – Институт экономики им.Дж.Алышбаева НАН КР, аспирант ИЭ им.Дж. Алышбаева

Райымбабаев Талай Омурбекович – инж. 1-й кат. Институт машиноведения НАН КР, Кыргызстан, Бишкек, ул. Скрябина, 23, Тел. (0312) 549751, email: KDK_318@mail.ru

Рахмединов Э.Э. – аспирант, инженер лаб. сеймотектоники ИС НАН КР. rahimdinov@gmail.com +996702 067 923

Сыдыкова Гульнура Сулеймановна – младший научный сотрудник лаборатории нейрофизиологии Институт горной физиологии НАН КР. г. Бишкек, ул. М.Горького, 1/5, тел: 0777784996; 44-90-05 (лаб), e-mail: goulnura@mail.ru

Сатаева Наргиза Усонбековна – младший научный сотрудник лаборатории нейрофизиологии, Институт горной физиологии НАН КР. г. Бишкек, ул. М. Горького, 1/5, 44-90-05 (лаб), e-mail: nargiza-87_87@mail.ru

Султанбеков Кубатбек Черикчиевич – кандидат политических наук, доцент, старший научный сотрудник Института философии и политико-правовых исследований Национальной академии наук Кыргызской Республики. 720014 г. Бишкек, ул. Калыка Акиева, 167. Домашний тел.: +996 312 32-18-10; мобильный тел.: +996 555 62-19-72 sultanbekovk@mail.ru 103

Ташбаева К.И. – к.и.н., зав. отделом археологии Института истории и культурного наследия

Турдумамбетов К. – зав.лаб. д.х.н. 0555 32 72 82 him-teh-ugl@mail.ru.

Усубалиев Женишбек – к.т.н., профессор, Институт машиноведения НАН КР, Кыргызстан, Бишкек, ул. Скрыбина, 23. Тел. (0312) 549751, email: KDK_318@mail.ru

Ханасова Вероника Владимировна – инженер: e-mail nnik.v.93@mail.ru, тел: 0(556)181850 Институт автоматизации и информационных технологий НАН КР.

Черикова Динара Сатыбалдиевна – к.э.н., с.н.с. Института экономики им. акад. Дж. Алышбева Национальной академии наук Кыргызской Республики г. Бишкек, e-mail: ch_dinara@list.ru

Чаримов Тулеген Абдышевич – старший научный сотрудник Института сейсмологии НАН КР, 0550 032 764.

Шукурбекова Бермет Кулубековна – м.н.с. Институт горной физиологии НАН КР; тел. 44-92-16; e-mail: iferv@mail.ru

Шамыралиев Жыргалбек Джумадилович – соискатель Института экономики им. акад. Дж. Алышбева Национальной академии наук Кыргызской Республики г. Бишкек, e-mail: j.shamyraliev@mail.ru

Эликбаев Канатбек Токтобаевич – к.т.н., с.н.с. Институт машиноведения НАН КР, Кыргызстан, Бишкек, ул. Скрыбина, 23, Тел. (0312) 549751, email: KDK_318@mail.ru

Эрназарова Э.Э. – младший научный сотрудник в лаборатории химии и технологии углеводов в Инновационном центре фитотехнологии НАН КР

ПАМЯТКА ДЛЯ АВТОРОВ И ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПУБЛИКАЦИИ

Редакция журнала «Известия НАН КР» убедительно просит авторов руководствоваться приводимыми ниже правилами и надеется, что авторы ознакомятся с ними, прежде чем предоставят статьи в редакцию. Работы, оформленные без соблюдения этих правил, возвращаются без рассмотрения.

1. Журнал публикует сообщения об исследованиях в области математики, естественных, технических, медицинских, биологических, сельскохозяйственных, общественных и гуманитарных наук, авторами которых являются академики, члены-корреспонденты, научные сотрудники и иностранные члены НАН КР.

2. Для опубликования статей в журнале необходима рекомендация, представленная академиком или членом-корреспондентом НАН КР, а также рецензия, представленная доктором наук по соответствующей специальности.

3. Письмо в произвольной форме на имя главного редактора журнала «Известия НАН КР» академика Эркебаева Абдыганы Эркебаевича на гербовом бланке, подписанное руководителем.

4. Авторы должны предоставить индекс по Универсальной десятичной классификации (УДК). К статье прилагаются фамилии авторов на трех языках (русском, кыргызском, английском), а также электронные версии текста статей и рисунков.

5. В начале статьи нужно указать полное название учреждения, в котором выполнено исследование, фамилии, имена, отчества, научные звания и регалии всех авторов, в конце статьи продублировать указанные данные, добавив почтовый индекс, адрес, номера телефонов (служебный, домашний, мобильный), факса и электронную почту каждого соавтора. Необходимо также указать лицо, с которым редакция будет вести переговоры и переписку.

6. Авторы в обязательном порядке прописывают названия темы статей, аннотации и ключевые слова на русском, кыргызском и английском языках. Носитель – флеш-карта.

7. Возвращение рукописи автору на доработку не означает, что она принята к печати. После получения доработанного текста рукопись вновь рассматривается редколлегией. Доработанный текст автор должен вернуть вместе с исходным экземпляром, а также с ответом на все замечания. *Датой поступления считается день получения редакцией окончательного варианта.*

8. Редакция журнала «Известия НАН КР» принимает сообщения объемом до 15 печатных листов, размер шрифта – 14-й через 2 интервала. Рисунки должны быть выполнены четко, в формате, обеспечивающем ясность передачи всех деталей. *Каждый рисунок должен сопровождаться подписью независимо от того, имеется ли в тексте его описание.* Страницы должны быть пронумерованы. В тексте нельзя делать рукописные вставки и вклейки. Математические и химические формулы и символы в тексте должны быть набраны и вписаны крупно и четко. Следует избегать громоздких обозначений. Занумерованные формулы обязательно включаются в красную строку, номер формулы ставится у правого края. Желательно нумеровать лишь те формулы, на которые имеются ссылки.

9. Ссылки в тексте на цитированную литературу даются в квадратных скобках, например [1]. Список литературы приводится в конце статьи. *Для книг:* фамилия и инициалы автора, полное название книги, место издания, издательство, год издания, том или выпуск и общее количество страниц. *Для периодических изданий:* фамилия и инициалы автора, название журнала, год издания, том, номер, первая и последняя страницы статьи. Ссылки на книги, переведенные на русский язык, должны сопровождаться ссылками на оригинальные издания с указанием выходных данных.

10. Непринятые к публикации работы авторам не высылаются.

11. Статьи и материалы, отклоненные редколлегией, повторно не рассматриваются.

12. Для покрытия расходов на публикацию материалов сумма оплаты за публикацию статьи составляет для авторов, не являющихся членами НАН КР, – 600 сомов; для авторов из стран СНГ – 50 долларов США; для авторов из стран дальнего зарубежья – 60 долларов США. Каждый автор обязан дополнительно выкупить журнал.

Издательская группа:
Б.А. Досалиева (руководитель)
С.К. Арипов, С.А. Бондарев, Р.Д. Мукамбетова, С.А. Ибраимова, Е.В. Комарова,
Н.В. Сорочайкина, А. Малдыбаев, А. Шелестова

Подписано в печать 21.07.16. Формат 60×84 ¹/₈.
Печать офсетная.
Объем 15,75 п. л., 14,53 уч.-изд. л. Тираж 200 экз.



Информационно-издательский центр «Илим» НАН КР,
720071, г. Бишкек, проспект Чуй, 265а