

**АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ
«ACADEMY OF NATURAL HISTORY»**

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ
И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**

**INTERNATIONAL JOURNAL
OF APPLIED AND
FUNDAMENTAL RESEARCH**

Журнал основан в 2007 году
The journal is based in 2007
ISSN 1996-3955

Импакт фактор
РИНЦ – 0,764

№ 8 2016
Часть 1
Научный журнал
SCIENTIFIC JOURNAL

Электронная версия размещается на сайте www.rae.ru

The electronic version takes places on a site www.rae.ru

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

д.м.н., профессор М.Ю. Ледванов

EDITOR

Mikhail Ledvanov (Russia)

Ответственный секретарь

к.м.н. Н.Ю. Стукова

Senior Director and Publisher

Natalia Stukova

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Курзанов А.Н. (Россия)

Романцов М.Г. (Россия)

Дивоча В. (Украина)

Кочарян Г. (Украина)

Сломский В. (Польша)

Осик Ю. (Казахстан)

Алиев З.Г. (Азербайджан)

EDITORIAL BOARD

Anatoly Kurzanov (Russia)

Mikhail Romantzov (Russia)

Valentina Divocha (Ukraine)

Garnik Kocharyan (Ukraine)

Wojciech Slomski (Poland)

Yuri Osik (Kazakhstan)

Zakir Aliev (Azerbaijan)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ
И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED
AND FUNDAMENTAL RESEARCH

Журнал включен в Реферативный журнал и Базы данных ВИНТИ.

Сведения о журнале ежегодно публикуются в международной справочной системе по периодическим и продолжающимся изданиям «Ulrich's Periodicals directory» в целях информирования мировой научной общественности.

Журнал представлен в ведущих библиотеках страны и является рецензируемым.

Журнал представлен в НАУЧНОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ БИБЛИОТЕКЕ (НЭБ) –
головном исполнителе проекта по созданию Российского индекса научного
цитирования (РИНЦ) и имеет импакт-фактор Российского индекса научного
цитирования (ИФ РИНЦ).

Учредители – Российская Академия Естествознания,
Европейская Академия Естествознания

123557, Москва,
ул. Пресненский вал, 28

ISSN 1996-3955

Тел. редакции – 8-(499)-704-13-41
Факс (845-2)- 47-76-77

E-mail: edition@rae.ru

Зав. редакцией Т.В. Шнуровозова
Техническое редактирование и верстка С.Г. Нестерова

Подписано в печать 21.07.2016

Адрес для корреспонденции: 105037, г. Москва, а/я 47

Формат 60x90 1/8
Типография
ИД «Академия Естествознания»
440000, г. Пенза,
ул. Лермонтова, 3

Усл. печ. л. 15,25.
Тираж 500 экз.
Заказ
МЖПиФИ 2016/8

© Академия Естествознания

СОДЕРЖАНИЕ

Технические науки

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВОЛГО-КАСПИЙСКОГО МОРСКОГО СУДОХОДНОГО КАНАЛА В ТРЕТЬЕМ ТЫСЯЧЕЛЕТИИ <i>Бухарицин П.И., Беззубиков Л.Г., Русанов Н.В.</i>	8
САМОРАЗГРУЖАЮЩЕЕСЯ СУДНО ДЛЯ ВОЛГО-КАСПИЙСКОГО МОРСКОГО СУДОХОДНОГО КАНАЛА НА ОСНОВЕ НЕФТЕРУДОВОЗА <i>Бухарицин П.И., Беззубиков Л.Г., Русанов Н.В.</i>	11
УСТАНОВКА ОБЗОРНО-ПОИСКОВОЙ СИСТЕМЫ НА СПАСАТЕЛЬНОМ САМОЛЕТЕ-АМФИБИИ <i>Воронков Ю.С., Воронков О.Ю.</i>	16
МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАЩИТЫ ПОМЕЩЕНИЙ ОТ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОТЕРЬ В СРЕДЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ MICROWAVE STUDIO <i>Ложкин Л.Д., Солдатов А.А., Вороной А.А.</i>	21
ДИНАМИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ СЕТЧАТОЙ ОБОЛОЧКИ ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ <i>Немербаев М., Рахманова Ж.С., Немербаева А.</i>	25

Физико-математические науки

КИНЕТИКА ИОННО-ДИФфуЗИОННЫХ ПРОЦЕССОВ РАСПАДА РАДИАЦИОННЫХ ДЕФЕКТОВ В ИОННЫХ КРИСТАЛЛАХ <i>Арапов Б., Орозбаева А.А., Арапов Т.Б.</i>	30
---	----

Медицинские науки

ГИСТОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОСТНОГО МОЗГА ПРИ ГЕТЕРОПЕРЕСАДКЕ <i>Воробьева О.В., Любовцева Л.А., Багрянцева М.Е., Романов В.О., Романова Л.П.</i>	33
ГЕНОТИПЫ НCV У БОЛЬНЫХ НЕКОТОРЫМИ «НЕИНФЕКЦИОННЫМИ» ЗАБОЛЕВАНИЯМИ <i>Омарова М.Н., Шуратов И.Х., Таханова Г.К., Джумагалиева А.Б., Аиуева Н.И., Сарсенова А.Б.</i>	36
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЗДОРОВЬЯ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ КРУПНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ГОРОДА <i>Оракбай Л.Ж., Омарова М.Н., Черепанова Л.Ю.</i>	40
ГОМЕОСТАЗ ИНДИВИДА: ЛИМФАТИЧЕСКАЯ И ЛИМФОИДНАЯ СИСТЕМЫ <i>Петренко В.М.</i>	46
УЧАСТИЕ ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ В РАЗВИТИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНОЙ ПАТОЛОГИИ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ <i>Строева В.С.</i>	52

Биологические науки

ДЕНДРОХРОНОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ЭВКАЛИПТОВ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ <i>Багирова С.Б.</i>	57
---	----

Педагогические науки

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕТОД В ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОМ ОБУЧЕНИИ <i>Асылбекова Г.Т., Куандыкова Э.Т., Ермаханов М.Н., Диканбаева А.К., Сабденова У.О., Кадирова Р.Б., Еримбетова А.А., Керим Д.</i>	63
ИГРОВЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ КАК СРЕДСТВО АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ ХИМИИ <i>Асылбекова Г.Т., Ермаханов М.Н., Диканбаева А.К., Куандыкова Э.Т., Еримбетова А.А., Сабденова У.О., Кадирова Р.Б., Шаграева Б.Б., Коньсбаева К.Б.</i>	65
СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ХИМИИ <i>Диканбаева А.К., Сабденова У.О., Ермаханов М.Н., Асылбекова Г.Т., Куандыкова Э.Т., Калбирова А.К., Кадирова Р.Б., Акынова М.Б.</i>	68
ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ УРОКА ХИМИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ <i>Диканбаева А.К., Асылбекова Г.Т., Куандыкова Э.Т., Ермаханов М.Н., Сабденова У.О., Калбирова А.К., Кадирова Р.Б., Еримбетова А.А.</i>	71
НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ НОРМ ОЦЕНОК УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ <i>Ермаханов М.Н., Асылбекова Г.Т., Куандыкова Э.Т., Диканбаева А.К., Кадирова Р.Б., Сабденова У.О., Еримбетова А.А., Калбирова А.К.</i>	74

<hr/>	
МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ <i>Ермаханов М.Н., Куандыкова Э.Т., Асылбекова Г.Т., Диканбаева А.К., Шаграева Б.Б., Сабденова У.О., Серимбетова К.М.</i>	76
ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ В СРЕДНИХ ШКОЛАХ <i>Ермаханов М.Н., Диканбаева А.К., Асылбекова Г.Т., Куандыкова Э.Т., Еримбетова А.А., Сабденова У.О., Калбирова А.К., Кадилова Р.Б.</i>	78
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ УЧИТЕЛЕЙ ХИМИИ <i>Куандыкова Э.Т., Ермаханов М.Н., Диканбаева А.К., Асылбекова Г.Т., Сабденова У.О., Шаграева Б.Б., Утелбаева А.Б.</i>	80
ПОДГОТОВКА ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ ЗА РУБЕЖОМ: АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ И ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ <i>Куандыкова Э.Т., Куандыкова Г.Т., Асылбекова Г.Т., Диканбаева А.К., Ермаханов М.Н., Еримбетова А.А., Сабденова У.О.</i>	82
ВЛИЯНИЕ ИНТЕРПОЛЯЦИИ И ЭКСТРАПОЛЯЦИИ НА РЕЙТИНГ НАУЧНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ НА ПРИМЕРЕ МАГИСТРАТУРЫ «ДИЗАЙН МУЛЬТИМЕДИА» <i>Фазылзянова Г.И., Ткалич С.К.</i>	85
Исторические науки	
К ВОПРОСУ О ПРОИЗВОДСТВЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИЗРАЗЦОВ В РУССКОЙ АРХИТЕКТУРЕ XVII ВЕКА <i>Ерошкин В.Ф.</i>	90
СТАЛИНСКИЙ КОЛХОЗНЫЙ НЕОНЭП НА КУБАНИ. ИЗ ИСТОРИИ СТАНОВЛЕНИЯ <i>Иванцов И.Г.</i>	94
ВВЕДЕНИЕ ГОРОДСКОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ НА КАМЧАТКЕ (ПОСЛЕДНЯЯ ЧЕТВЕРТЬ XIX – НАЧАЛО XX ВЕКА) <i>Тригуб Г.Я.</i>	99
<hr/>	
КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ	
Медицинские науки	
РИГИДНОСТЬ АОРТЫ И МАССА ТЕЛА У ЛИЦ МОЛОДГО ВОЗРАСТА <i>Евсеева М.Е., Коновалова Н.М., Смирнова Т.А., Фурсова Е.Н., Щетинин Е.В.</i>	103
ГИГИЕНА ПОЛОСТИ РТА У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА <i>Журбенко В.А.</i>	103
Технические науки	
К ТЕХНОЛОГИИ ПОДДЕРЖКИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ РАЗВИТИЯ В СИТУАЦИОННЫХ ЦЕНТРАХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА <i>Медведев А.В., Трусов А.Н.</i>	104
ИНФОРМАЦИОННЫЕ И НЕИНФОРМАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ <i>Цветков В.Я.</i>	104
ПАРАДИГМАТИЧЕСКИЕ И СИНТАГМАТИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ <i>Цветков В.Я.</i>	105
Физико-математические науки	
ИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ И ТРОФИЧЕСКИЕ ЦЕПИ ДЕФЕКТОВ В НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ КРИСТАЛЛАХ <i>Арапов Т.Б., Садыкбекова А.О., Арапов Б.</i>	106
О ДВИЖЕНИИ ТЕЛА С ПОЛОСТЬЮ, ЗАПОЛНЕННОЙ УПРУГОЙ СРЕДОЙ <i>Веневитина С.С., Фурменко А.И., Спирина Н.М.</i>	106
УСЛОВИЯ СУЩЕСТВОВАНИЯ ЯВЛЕНИЯ ПОГРАНИЧНОГО СЛОЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДНЫХ РЕШЕНИЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ С ПАРАМЕТРОМ <i>Зюкин П.Н., Сапронов И.В., Зенина В.В.</i>	107
УПРАВЛЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ, МОДЕЛИРУЮЩЕЙ РАБОТУ ЭЛЕКТРОСЕТИ <i>Раецкая Е.В., Зенина В.В., Спирина Н.М.</i>	107
О НЕКОТОРЫХ РЕШЕНИЯХ УРАВНЕНИЯ ВОЛЬТЕРРА I РОДА <i>Сапронов И.В., Зенина В.В., Зюкин П.Н.</i>	107
АНАЛИТИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ КОШИ <i>Спирина Н.М., Сапронов И.В., Веневитина С.С.</i>	108
<hr/>	

О НЕКОТОРОМ ПРЕОБРАЗОВАНИИ КОНЕЧНОМЕРНОЙ АЛГЕБРЫ ЛИ <i>Фурменко А.И., Веневитина С.С., Спирина Н.М.</i>	108
<i>Экономические науки</i>	
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ КОНКУРЕНЦИИ НА ИННОВАЦИОННУЮ АКТИВНОСТЬ <i>Титов В.А., Вейнберг Р.Р.</i>	109
ЗНАЧИМОСТЬ РЫНОЧНОЙ ДИНАМИКИ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ <i>Титов В.А., Вейнберг Р.Р.</i>	109
<hr/>	
ПОЗДРАВЛЯЕМ С ЮБИЛЕЕМ! <i>ШАРИПОВ ФАНИС ВАГИЗОВИЧ</i>	111
<hr/>	
<i>ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ</i>	114

CONTENTS
Technical sciences

PROSPECTS OF THE DEVELOPMENT VOLGA-CASPIAN SEA NAVIGABLE CHANNEL IN ONE THIRD MILLENNIUM <i>Buharicin P.I., Bezzubikov L.G., Rusanov N.V.</i>	8
SAMORAZGRUZHAYUSCHEESYA SHIP FOR VOLGA-CASPIAN SEA NAVIGABLE CHANNEL ON BASE NEFTERUDOVOZA <i>Buharicin P.I., Bezzubikov L.G., Rusanov N.V.</i>	11
INSTALLING SURVEILLANCE AND SEARCH ENGINE ON THE RESCUE AMPHIBIAN AIRCRAFT <i>Voronkov Y.S., Voronkov O.Y.</i>	16
MODELING OF PROTECTION OF ROOMS AGAINST ELECTROMAGNETIC LOSSES IN THE ENVIRONMENT OF DESIGN OF MICROWAVE STUDIO <i>Lozhkin L.D., Soldatov A.A., Black A.A.</i>	21
DYNAMIC STABILITY OF THE MESH SHELL FROM COMPOSITE MATERIALS <i>Nemerebayev M., Rakhmanova Z.S., Nemerebayeva A.M.</i>	25

Physical and mathematical sciences

ION KINETICS OF DIFFUSION PROCESSES DECAY RADIATION DEFECTS IN IONIC CRYSTALS <i>Arapov B., Orozbaeva A.A., Arapov T.B.</i>	30
--	----

Medical sciences

HISTOCHEMICAL STUDY OF BONE MARROW TRANSPLANTATION STRAIGHT <i>Vorobyova O.V., Lyubovtseva L.A., Bagryantseva M.E., Romanov V.O., Romanov L.P.</i>	33
HCV GENOTYPES IN PATIENTS WITH SOME «NONINFECTIOUS» DISEASE <i>Omarova M.N., Shuratov I.H., Tachanova G.K., Jumagaliyeva A.B., Ashueva N.I., Sarsenova A.B.</i>	36
HYGIENIC EVALUATION OF ENVIRONMENTAL QUALITY AND HEALTHY ADULTS OF LARGE INDUSTRIAL CITIES <i>Orakbay L.Z., Omarova M.N., Cherepanova L.Y.</i>	40
HOMEOSTASIS OF INDIVIDUAL: LYMPHATIC AND LYMPHOID SYSTEMS <i>Petrenko V.M.</i>	46
PARTICIPATION OF IMMUNOLOGICAL MECHANISMS IN THE DEVELOPMENT OF CHRONIC CEREBROVASCULAR PATHOLOGY IN ARTERIAL HYPERTENSION STAGE I <i>Stroeva V.S.</i>	52

Biological sciences

DENDROCHRONOLOGICAL RESEARCHES SOME OF EUCALIPTUS L. HERIT SPECIES IN AZERBAIJAN <i>Bagirova S.B.</i>	57
--	----

Pedagogical sciences

RESEARCH METHOD IN PROJECT-BASED LEARNING <i>Asylbekova G.T., Kuandykova E.T., Ermahanov M.N., Dikanbaeva A.K., Sabdenova U.O., Kadirova R.B., Erimbetova A.A., Karim D.</i>	63
GAME FORMS OF EDUCATION AS A MEANS ACTIVIZATION OF INFORMATIVE ACTIVITY IN CHEMISTRY CLASS <i>Asylbekova G.T., Ermahanov M.N., Dikanbaeva A.K., Kuandykova E.T., Erimbetova A.A., Sabdenova U.O., Kadirova R.B., Shagraeva B.B., Konysbaeva K.B.</i>	65
A METHOD OF INCREASING INFORMATIVE INTEREST OF PUPILS IN CHEMISTRY CLASS <i>Dikanbaeva A.K., Sabdenova U.O., Ermahanov M.N., Asylbekova G.T., Kuandykova E.T., Kalbirova A.K., Kadirova R.B., Akynova M.B.</i>	68
FEATURES OF CHEMISTRY LESSON IN MODERN SCIENTIFIC ACTIVITIES <i>Dikanbaeva A.K., Asylbekova G.T., Kuandykova E.T., Ermahanov M.N., Sabdenova U.O., Kalbirova A.K., Kadirova R.B., Erimbetova A.A.</i>	71
SCIENTIFIC BASIS FOR STANDARDS DEVELOPMENT ASSESSMENTS STUDENTS' ACHIEVEMENTS <i>Ermahanov M.N., Asylbekova G.T., Kuandykova E.T., Dikanbaeva A.K., Kadirova R.B., Sabdenova U.O., Erimbetova A.A., Kalbirova A.K.</i>	74

TEACHING CHEMISTRY IN PEDAGOGICAL HIGH SCHOOL <i>Ermahanov M.N., Kuandykova E.T., Asylbekova G.T., Dikanbaeva A.K., Shagraeva B.B., Sabdenova U.O., Serimbetova K.M.</i>	76
EFFECTIVE TEACHING METHODS OF CHEMISTRY IN HIGH SCHOOL <i>Ermahanov M.N., Dikanbaeva A.K., Asylbekova G.T., Kuandykova E.T., Erimbetova A.A., Sabdenova U.O., Kalbirova A.K., Kadirova R.B.</i>	78
INNOVATIVE TECHNOLOGY OF TRAINING TEACHERS OF CHEMISTRY <i>Kuandykova E.T., Ermahanov M.N., Dikanbaeva A.K., Asylbekova G.T., Sabdenova U.O., Shagraeva B.B., Utelbaeva A.B.</i>	80
TEACHER TRAINING ABROAD: THE ANALYSIS OF THE CURRENT STATE AND DEVELOPMENT TRENDS <i>Kuandykova E.T., Kuandykova G.T., Asylbekova G.T., Dikanbaeva A.K., Ermahanov M.N., Erimbetova A.A., Sabdenova U.O.</i>	82
EFFECT OF INTERPOLATION AND EXTRAPOLATION ON THE SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS RATE OF INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION ON EXAMPLE OF THE MASTER PROGRAMM «MULTIMEDIA DESIGN» <i>Fazylzhanova G.I., Tkalich S.K.</i>	85
<i>Historical sciences</i>	
ON THE PRODUCTION AND USE OF TILES IN RUSSIAN ARCHITECTURE OF XVII CENTURY <i>Jeroskin V.F.</i>	90
THE STALIN COLLECTIVE-FARM NEONEW ECONOMIC POLICY IN KUBAN. FROM FORMATION HISTORY <i>Ivantsov I.G.</i>	94
INTRODUCTION MUNICIPAL GOVERNMENT IN KAMCHATKA (LAST QUARTER XIX – BEGINNING OF XX CENTURY) <i>Trigub G.Y.</i>	99

УДК 551.465

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВОЛГО-КАСПИЙСКОГО МОРСКОГО СУДОХОДНОГО КАНАЛА В ТРЕТЬЕМ ТЫСЯЧЕЛЕТИИ

¹Бухарицин П.И., ¹Беззубиков Л.Г., ²Русанов Н.В.

¹ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный технический университет Федерального агентства по рыболовству», Астрахань, e-mail: piter@bukharitsin.com;

²Астраханский филиал ФГУП «Росморпорт», Астрахань

Положение, в котором сейчас находится ВКМСК, а с ним и весь Астраханский водно-транспортный узел (АВТУ), можно назвать чрезвычайным, тем более, когда уровень Каспийского моря продолжает снижаться, а интенсивность судоходства возрастает.

Ключевые слова: работа по расчистке канала, новые технологии

PROSPECTS OF THE DEVELOPMENT VOLGA-CASPIAN SEA NAVIGABLE CHANNEL IN ONE THIRD MILLENNIUM

¹Buharicin P.I., ¹Bezzubikov L.G., ²Rusanov N.V.

¹Astrahan state technical university of Federal agency on fishing, Astrahan, e-mail: piter@bukharitsin.com;

²Astrahan branch of «Rosmorport», Astrahan

The Position, in which is presently found VKMSK, but with him and the whole Astrahanskiy water-transport node (AVTU), possible name exceeding, more so, when level Caspian epidemic deaths continues to fall, but intensity navigation increases.

Keywords: work on clearing of the channel, new technologies

Принятая на сегодня организационно-технологическая схема проведения дноуглубительных работ на 2016 и последующие годы, не позволяет эффективно использовать дноуглубительный флот в решении проблем по снижению заносимости ВКМСК, сокращения объема и стоимости работ, портовых сборов, а это очень важно для региона.

Несмотря на сложность обоснования любых сооружений, не подкрепленных конкретными оценками и нормативными документами, нами, членами творческого коллектива, совместно со специалистами института Союзморниипроект Астраханского комплексного проектно-изыскательского отдела (АКПИО), была проделана серьезная аналитическая работа, которая позволила, с помощью математических расчетов и анализа архивных документов, показать, что предложенный нами комплекс мер эффективен!

Приводим некоторые оценки и выводы:

– Действующая система дноуглубления на ВКМСК, в соответствии с одобренной документацией, предусматривает в основном доставку наносных грунтов (в т.ч. в виде пульпы) на подводные свалки – это по сути многократное перемещение почти одних и тех-же наносных грунтов земснарядами на подводные свалки расположенные вдоль канала с последующим постепенным

возвращением их в ложе канала уже природными факторами.

Как следствие – объемы дноуглубительных работ, вычисленные по промерам на всех участках канала, и заслуженно оплаченные, многократно превышают объемы грунта безвозвратно удаленного из ложа канала. А проще говоря – носим воду решетом!

– Перемещением наносных грунтов от участка работ на свалку, и улучшая положение на данном участке, мы одновременно создаем условия для ускорения процесса заносимости и образования другого лимитирующего участка в канале. Поскольку морская часть ВКМСК имеет протяженность более 40 км, то таких участков на всей ее протяженности может образовываться даже не один, а несколько. В практике имеется отдельные случаи, когда в течение одного сезона на отдельных участках ВКМСК дноуглубительные работы были вынуждены проводить дважды.

– Зная, по отчетам, сколько грунта привезено на свалку, мы, как правило, не знаем сколько, куда, как и какими природными факторами, грунты с подводных свалок перемещаются, в т.ч. и неоднократно вновь попадая в ложе канала. Так что львиную долю такого труда на этой стадии движения наносов мы вынуждены оценивать «сизифовым трудом»!



Диаграмма роста объемов дноуглубительных работ в ВКМСК

Дело в том, что в соответствии с действующими в течение нескольких десятилетий, нормативными документами идея и концепция поддержания паспортных характеристик ВКМСК, наносные грунты, вынимаемые из ложа морской части канала, доставляются на подводные свалки, расположенные (согласно проекту) вдоль забровочного пространства ВКМСК. В этом пространстве постоянно, круглогодично, под воздействием природных явлений (придонные и ветровые течения, сгонно-нагонные явления, ледовые подвижки, изменения атмосферного давления, колебания уровня Каспия, и т.д. и т.п.) интенсивно идет процесс перемещения этих наносов. В результате значительная часть этих наносов (около 60%) снова оказывается в ложе канала, выполняющего, в данной ситуации, роль «коллектора»! При этом увеличение объема дноуглубительных работ ведет к росту возвратной заносимости со всеми проблемами по выполнению увеличенных объемов работ, срокам, расходам и др. Нехватка дноуглубительного флота, помехи судоходству и др.

При разработке проекта плана на 2013 год, по результатам промеров, было установлено, что объем наносов, по состоянию на начало 2013 года, требующий одномоментного удаления, составляет 6 млн. м³. Эта цифра была принята и на последующие 2014–2018 годы. Когда в 2013 году вместо 6 млн. м³ было освоено 2,24 млн. м³, в 2014 –

2,55, а в 2015 году ожидалось выполнить 4 млн. м³, было решено, по имеющимся промерам, вновь вычислить заносимость ВКМСК на конец 2015 года. По расчетам, выполненным в АКПИО, объем сверхдопустимых наносов составил те же 6 млн. м³!

Это совпадение не случайность, оно говорит о том, что весь объем дноуглубительных работ за эти годы (8,79 млн. м³) – это свежие наносы, накопившиеся за эти 3 года. Состояние-же ВКМСК как было так и осталось неудовлетворительным. На 2016 год объем работ планируется в 5 млн. м³. Рассчитать последствия такого решения несложно, но при этом следует учитывать, что:

Речной сток рукава Бахтемир приносит в морскую часть ВКМСК около 1 млн. м³ грунта в год.

За 35 лет (1980–2015 года – полный цикл снижения и подъема Каспия) из ложа ВКМСК извлечено (по отчетам) 70 млн. м³, при среднегодовом объеме в 2 млн. м³ и максимальном годовом 4 млн. м³ (1980 год). Даже если посчитать, что все наносы доставленные рекой за 3 года в морскую часть ВКМСК осели в ложе канала, то объем других источников заносимости составит 5,79 млн. м³, т.е. 65%. Других же источников заносимости ВКМСК, кроме речного стока и возвратной, нет, и не может быть!

Подвергать сомнению достоверность официальных данных по объемам грунта вынутого из ложа канала, ни за 35 лет, ни за 3 последних года оснований нет. А вот по-

нять, что объемы действительно нарабатаны путем неоднократного перекачивания одних и тех же грунтов по их пути далеко в море, либо к местам морских свалок с целью их безвозвратного захоронения – необходимо! Сколько грунта осело в канале, мы вычисляем легко через промеры, а вот откуда они и какими средствами доставлены в ложе канала, не знает никто. Да это и не нужно, т.к. природные явления не повторяются.

Отсюда выходит, что при минимальном объеме возвратной заносимости либо ее отсутствии, за 35 лет вдоль берегов канала на месте подводных свалок должна образоваться дамба (пятиэтажный дом 15x15 м и длиной в 300 км). Морская же часть канала имела бы глубину 12 метров и длину 50 км.

Выводы

Напрашивается решение. Если уж вынули из ложа канала грунт, то не следует его перекачивать многократно до самого свала глубин, а сразу вывезти специальным судном большой грузоподъемности на любое место по берегу ВКМСК (или другое место на суше) для использования его в хозяйственных целях. Реализация этого предложения позволит:

1. В течение 2–5 лет резко сократить объем выполняемых дноуглубительных работ до 2–3 млн. м³ в год);

2. Наладить реальный учет количества наносов и их рациональное использование в хозяйственных целях;

3. Ликвидировать лимитирующие участки с односторонним движением;

4. Обеспечить поддержание паспортных характеристик канала с помощью собственного флота (оптимальный набор транспортных средств и дноуглубительной техники);

5. Подготовить предложения по реконструкции ВКМСК с целью максимального использования возможностей предоставляемых новой концепцией с учетом ликвидации одностороннего движения в морской, и по возможности в речной части ВКМСК, и улучшения гидрологического режима.

Заключение

Учитывая высокий потенциал и возможности Астраханского комплексного проектно-изыскательского отдела (АКПИО) института Союзморниипроект, а также активную помощь ученых и специалистов творческого коллектива, поддержку руководства области, мы сможем сделать очень нужное для развития Астраханского водно-транспортного узла дело по обеспечению бесперебойной работы Волго-Каспийского морского судоходного канала.

УДК 551.465

САМОРАЗГРУЖАЮЩЕЕСЯ СУДНО ДЛЯ ВОЛГО-КАСПИЙСКОГО МОРСКОГО СУДОХОДНОГО КАНАЛА НА ОСНОВЕ НЕФТЕРУДОВОЗА

¹Бухарицин П.И., ¹Беззубиков Л.Г., ²Русанов Н.В.

¹ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный технический университет Федерального агентства по рыболовству», Астрахань, e-mail: piter@bukharitsin.com;

²Астраханский филиал ФГУП «Росморпорт», Астрахань

18 марта 2016 г. в Астрахани состоялось выездное заседание Президиума Морской коллегии при правительстве РФ. Встреча проходила под руководством заместителя председателя Правительства РФ Д. Рогозина с участием главы региона – губернатора Астраханской области А. Жилкина. Президиум Морской коллегии собрался в Астрахани впервые. В повестке дня было обсуждение круизных маршрутов в Азово-Черноморском и Каспийском бассейнах, развитие международного транспортного коридора «Север-Юг». Важный вопрос, который обсуждался в ходе встречи участниками коллегии – состояние Волго-Каспийского морского судоходного канала (ВКМСК).

Ключевые слова: работа по расчистке канала, новые технологии

SAMORAZGRUZHAYUSCHEESYA SHIP FOR VOLGA-CASPIAN SEA NAVIGABLE CHANNEL ON BASE NEFTERUDOVOZA

¹Buharicin P.I., ¹Bezzubikov L.G., ²Rusanov N.V.

¹Astrahan state technical university of Federal agency on fishing, Astrahan,
e-mail: piter@bukharitsin.com;

²Astrahan branch of «Rosmorport», Astrahan

The March 18, 2016 exit meeting of the Presidium took place in Astrahani to Sea board at government RF. Meeting passed under the direction of vice-chairman Government RF D. Rogozina with participation chapters region – a governor Astrahanskoy area A. Zhilkina. The Presidium to Sea board was going to in Astrahani for the first time. A discussion route was In agenda in Azovo-Chernomorsk and Caspian pool, development of the international transport corridor «North-South». The Important question, which was discussed in the course of meeting participant to boards – a condition Volga-Caspian sea navigable channel (VKMSK).

Keywords: work on clearing of the channel, new technologies

Обсуждая вопрос дноуглубления, Д. Рогозин констатировал, что «дноуглубительный флот страны, созданный еще в советское время, имеет несовременные характеристики и высокую степень износа». Так, в прошлом году ФГУП «Росморпорт» смог выполнить дноуглубительные работы на ВКМСК лишь на 76%. План на текущий 2016 год – 5,8 млн. м³.

Решить ситуацию сможет консолидированный заказ на дноуглубительные суда. Перспективный план до 2030 года уже сформирован. По оценке Минтранса РФ требуется 118 единиц техники по дноуглублению. Ориентация – на отечественные разработки и возможности российской верфей. Губернатор А. Жилкин отметил, что вопрос дноуглубления ВКМСК для астраханского региона один из первостепенных, и сообщил, что ему поручено возглавить группу по подготовке к Госсовету, который состоится в августе 2016 г. Тема – развитие внутренних водных путей как транспортных магистралей.

Положение, в котором сейчас находится ВКМСК, а с ним и весь Астраханский

водно-транспортный узел (АВТУ), можно назвать чрезвычайным, тем более в условиях, когда уровень Каспийского моря интенсивно снижается, а грузопотоки резко возрастают. Действующая на сегодняшний день организационно-технологическая схема проведения дноуглубительных работ на 2016 и последующие годы, не позволяет эффективно использовать дноуглубительный флот в решении проблем по снижению заносимости ВКМСК, сокращения объема и стоимости работ, портовых сборов, что очень важно для региона.

Действующая в настоящее время система дноуглубления на ВКМСК, в соответствии с существующей и одобренной документацией, предусматривает, в основном, доставку наносных грунтов на подводные свалки – что, по сути, представляет собой многократное перемещение почти одних и тех же наносных грунтов земснарядами на подводные свалки, расположенные в непосредственной близости от канала, с последующим возвращением их снова в ложе канала, уже благодаря при-

родным факторам (ветровые течения, волнение, выпахающее действие дрейфующих льдов и др.) (рис. 1).

На наш взгляд, для уменьшения заносимости ВКМСК вынутый из ложа канала грунт следует сразу перевозить специальными многоцелевыми судами (МЦС) большой грузоподъемности на заранее отвешенное место на берегу, для дальнейшего его использования в хозяйственных целях. Предлагаемая авторами полезная модель относится к судостроению, а именно, к конструкции судов для перевозки сыпучих грузов и грунтов при производстве дноуглубительных работ.

по вертикальным направляющим, расположенным на поперечных его переборках, посредством гидропривода перемещается затвор в виде вертикальной шахты коробчатого сечения, сопрягаемой с кромками окна, которое выполнено по всей длине грузового помещения в его днище. Для равномерной загрузки помещения грунтом установлен рассекаватель, а для гравитационного выпуска грунта предусмотрены наклонные борта. Такие суда на протяжении многих лет используются на водных объектах РФ при осуществлении дноуглубительных и ремонтных работ. Недостатком этих судов является невозможность удаления грунта



Рис. 1. Работающий земснаряд

Известно изобретение «Грунтовозная шаланда» по патенту № 2059516, 1966 г., содержащая грузовое помещение, в котором

на берег при производстве дноуглубительных работ в реках, подходящих каналах, акваториях портов (рис. 2) [1].



Рис. 2. Грунтовозная шаланда

Наиболее близким к заявляемому является изобретение «Саморазгружающееся судно» по патенту № 2059521, 1966 г. Это изобретение относится к судостроению, а именно к конструкции судна для перевозки сыпучих грузов. Оно содержит бортовые трюмы и грузовой комплекс, выполненный с днищевым транспортером, выносным транспортером, установленным одним концом на палубе судна в его диаметральной плоскости с возможностью поворота вокруг горизонтальной оси, а также с расположенным в диаметральной плоскости судна элеватором, при этом трюмы выполнены с проемами для подачи груза на транспортер, отличающееся тем, что оно снабжено установленной на палубе судна между трюмами над элеватором поворотной вокруг вертикальной оси башней, посредством которой установлен на судне выносной транспортер, и установленной на этой башне с противоположной от выносного транспортера стороны грузовой стрелой, связанной своим топенантом со свободным концом рамы выносного транспортера, при этом днищевой транспортер расположен в диаметральной плоскости судна, а каждый трюм выполнен с щитом,

шарнирно закрепленным на его днище вдоль упомянутых проемов [2]. Недостатком указанного изобретения является сложность конструкции грузового комплекса.

Техническим решением заявленной авторами полезной модели является использование судна типа нефтерудовоз (рис. 3, 4) [3]. Его переоборудование в саморазгружающееся специальное многоцелевое судно (МЦС) включает:

Кран, установленный на рельсовом пути, расположенном на верхней части комингса грузового трюма по всей его длине, на тележке портального крана установлен грузоперегрузатель, а с наружной стороны упомянутого комингса – патрубки с задвижками для удаления отстоявшейся воды из грузового трюма.

Переоборудование таких судов относительно недорого, и может быть осуществлено на судоремонтных и судостроительных предприятиях г. Астрахани. Техническим результатом заявленной авторами полезной модели является упрощение конструкции грузового комплекса и обеспечение возможности удаления грунта, как в водоём, так и на берег.

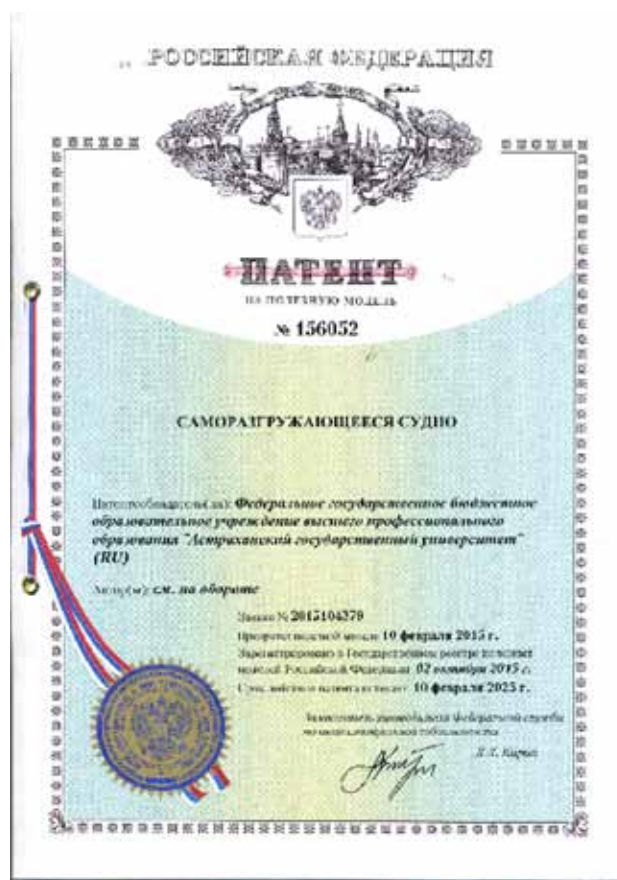
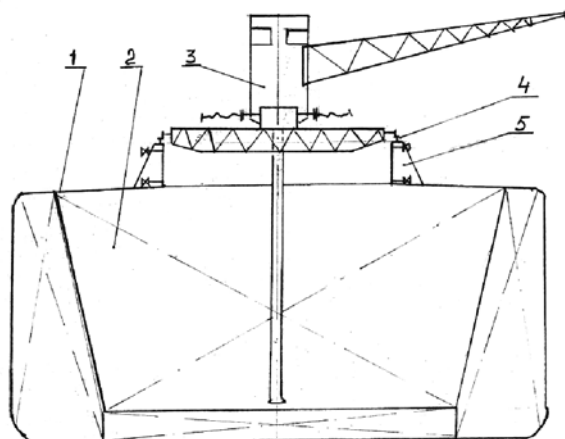


Рис. 3. Патент на полезную модель «Саморазгружающееся» судно



Рис. 4. Судна типа «нефтерудовоз», предлагаемые авторами под переоборудование в специальные многоцелевые саморазгружающиеся суда (МЦС)

а



б

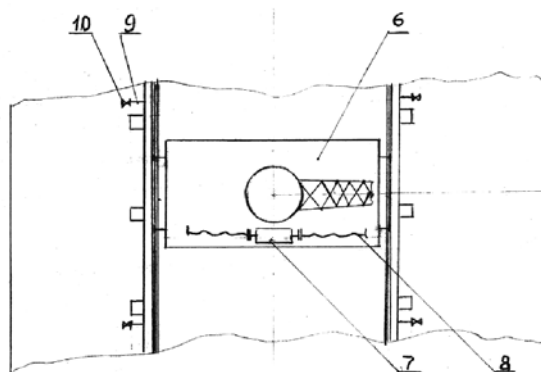


Рис. 5. Принципиальная схема переоснащения судна типа «нефтерудовоз» в МЦС

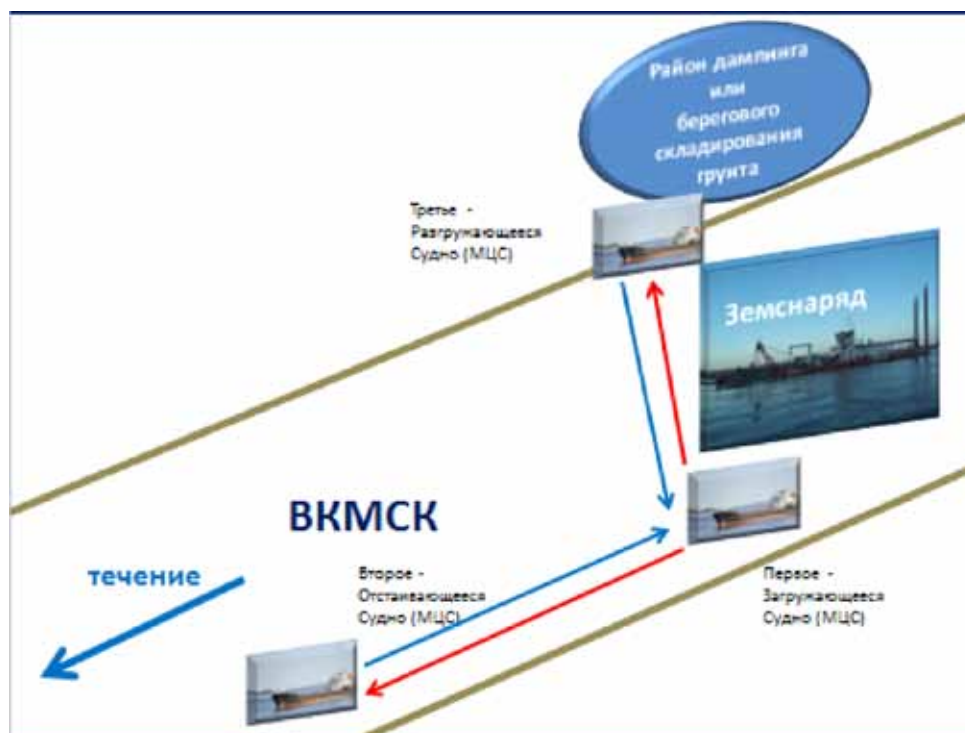


Рис. 6. Предлагаемая схема дноуглубительных работ в ВКМСК при совместном использовании земснаряда и нескольких специальных многоцелевых судов (МЦС)

На рис. 5а изображено саморазгружающееся судно, поперечный разрез; на рис. 5б – вид сверху.

Саморазгружающееся судно 1 содержит грузовой трюм 2, кран 3, установленный на рельсовом пути 4, проложенном по верхней части комингса 5 грузового трюма 2 по всей его длине. На тележке 6 крана 3 расположен гидроперегрузатель 7 с грузопроводом 8 для удаления за борт судна или на берег. Комингс грузового трюма с наружной стороны снабжён патрубками 9 с задвижками 10 для удаления оставшейся воды из грузового трюма.

Предлагаемая схема дноуглубительных работ в ВКМСК при совместном использовании земснаряда и нескольких специальных многоцелевых судов (МЦС) заключается в следующем:

Земснаряд заполняет пульпой трюм первого судна (МЦС), после чего оно отходит от земснаряда и становится на якорь для отстоя грунта. В это время под погрузку встает второе судно (МЦС). Через некоторое время (оно будет определяться на практике) на первом судне (МЦС) отстаившуюся и осветленную воду из трюма сливают за борт, а судно вторично подходит к земснаряду на дозагрузку, после чего уходит в заранее отведенное для складирования грунта место и разгружается. Второе судно (МЦС), после

отстоя, также сливает осветленную воду за борт, и подходит к земснаряду на дозагрузку.

Оптимальное количество участвующих в цикле судов (МЦС) будет рассчитываться в зависимости: от скорости заполнения трюма пульпой; скорости отстоя (осветления) воды во время якорной стоянки (МЦС); скорости движения судна (МЦС) и расстояния от места его загрузки до места выгрузки (складирования грунта); скорости разгрузки судна (МЦС) (рис. 6).

Выводы

При использовании предлагаемой технологии дноуглубительных работ значительно возрастает производительность труда за счет:

- непрерывной, бесперебойной работы земснаряда;
- повышения концентрации твердого грунта в трюме МЦС за счет отстоя грунта, слива осветленной воды и вторичной дозагрузки судна;
- безвозвратного удаления изъятых грунта и невозможности его возврата в ложе канала;
- значительно большей вместимости трюма МЦС по сравнению с грунтовозной шаландой.

Список литературы

1. Патент RU 2059516, 1966 г.
2. Патент RU 2059521, 1966 г.
3. Патент РФ №156052, 2015 г.

УСТАНОВКА ОБЗОРНО-ПОИСКОВОЙ СИСТЕМЫ НА СПАСАТЕЛЬНОМ САМОЛЕТЕ-АМФИБИИ

Воронков Ю.С., Воронков О.Ю.

ОНТТЭ «Ювенал», Таганрог, e-mail: yuven@mail.ru

Как известно, возможности поисково-спасательных самолетов – амфибий и гидросамолетов при работе над водной поверхностью, все больше определяются не только их летно-техническими характеристиками, но и функциональными возможностями комплекса бортового оборудования, которое непрерывно совершенствуется. При проведении операций поиска и спасения пострадавших при авариях и катастрофах на водной поверхности, одним из основных этапов является – определение местонахождения разыскиваемого объекта. Выполнение данной задачи требует сокращения времени её решения. Средствами же для такого ускоренного решения задач по определению местонахождения разыскиваемых объектов, являются оптико-электронные обзорные и обзорно-поисковые системы в различных исполнениях и комбинациях.

Ключевые слова: поисково-спасательные операции, оптико-электронные обзорные, обзорно-поисковые системы

INSTALLING SURVEILLANCE AND SEARCH ENGINE ON THE RESCUE AMPHIBIAN AIRCRAFT

Voronkov Y.S., Voronkov O.Y.

SSTCE «Juvenal», Taganrog, e-mail: yuven@mail.ru

As you know, the possibility of search and rescue aircraft – amphibians and seaplanes when operating above the water surface, is increasingly determined not only by their performance characteristics, but also the functionality of the complex on-board equipment, which is constantly being improved. In carrying out search operations and rescue of victims in accidents and disasters on the water surface, one of the key steps is – locating the wanted object. This task requires the reduction of the time of its decision. By means of the same for this accelerated solution of problems on the location of wanted objects are opto-electronic survey and surveillance and search engines in different versions and combinations.

Keywords: search and rescue operations, optoelectronic review, surveillance and search engines

Морские и океанские просторы всегда заставляют быть в готовности к выполнению задач по ликвидации последствий морских происшествий, проведению операций по спасению пострадавших, в том числе и с применением морской авиации. Такие события носят случайный характер по месту и времени, следовательно, полеты на их выполнение можно классифицировать как нерегулярные с посадкой на необорудованную акваторию. Это полностью автономные полеты, выполняемые без средств обеспечения в местах посадки и последующих взлетов. При выполнении поисковых и спасательных задач с посадкой на необорудованную акваторию должны быть обеспечены соответствующая подготовка экипажа к полетам с водной поверхности и наличие специального снаряжения.

Полеты на необорудованные акватории являются наиболее сложными, требующими высокой профессиональной подготовки летного состава, высокого уровня технического состояния самолета, привлечения дополнительных сил и средств для обеспечения безопасности полетов.

Как видим, полеты гидроавиации в условиях ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций – весьма затратные,

связанные с определенным риском. Следовательно, есть необходимость проводить поисковые работы с целью выхода на новые технические решения, снижающие подобные риски и затраты.

Цель исследования. Возможность создания компактного убираемого-выпускного устройства, содержащего гиросtabilизированную платформу со встроенными в неё телевизионными камерами и прожектором, обеспечивающими днем и ночью достаточно широкую зону просмотра водной поверхности, при проведении поисковых работ и осуществлении эвакуации пострадавших на борт самолета-амфибии, находящегося на плаву.

Основные требования к исследуемому объекту

Предусмотреть конструктивные возможности выпуска и уборки приемной аппаратуры обзорно-поисковой системы через открытый герметизируемый люк самолета – амфибии.

Обеспечить максимальную жесткость конструкции и минимальные люфты, в подвижных соединениях убираемого-выпускного устройства, несущего приемную аппаратуру обзорно-поисковой системы.

С целью уменьшения влияния морских волнений на точность позиционирования обзорно-поисковой системы, предусмотреть оптимальный разнос точек опоры убираемо-выпускного устройства по осям X и Z в местах его подвижного контакта с элементами конструкции лодки-фюзеляжа.

Обеспечить в походном положении возможность уборки аппаратуры обзорно-поисковой системы внутрь специальной ниши лодки-фюзеляжа самолета.

При базировании самолета – амфибии на водной поверхности в сложных метеоусловиях и полетах на малой высоте, в составе обзорно-поисковой системы предусмотреть возможность автоматизированного управления выпуском, уборкой установки, а также процессами съема и передачи информации (с возможностью переключения на ручное управление экипажем).

Общая концепция предлагаемого технического решения

Рассматриваемое техническое решение предполагает его использование на летательных аппаратах, или судах осуществляющих поисково-спасательные операции с применением электронных средств и освещения акватории прожекторами. Эти средства сформированы в компактные устройства, которые выдвигаются через люки без помехи свободному входу и выходу экипажа. Конструкция выдвигаемых устройств предполагает невозможность нарушения ими обшивки и обводов люка с сохранением возможности его герметизации.

Обзорно-поисковая система (Выпускная телетепловизионная система с прожектором) структурно представляют собой панорамную систему, в которую входят: оптико-электронный блок (ОЭБ) с размещенными в нем объективами, телевизионными и тепловизионными камерами, электронный блок (ЭБ), система видеорегистрации (СВР) и прожектор (П).

Выпускная телетепловизионная система с прожектором работает следующим образом.

Три телевизионные и три тепловизионные камеры формируют изображения окружающего пространства. Видеосигналы с этих камер поступают в электронный блок (ЭБ). Там осуществляется процедура совмещения (режим «Сшивки») видеоизображения от трех камер, соединяя их в широкоугольное изображение (режим «Панорама») и формируется поле зрения виртуальной камеры (режим «Окно»). В режиме «Окно» на экране индикатора отображается поле зрения виртуальной камеры, которое может перемещаться в пределах широкоугольного поля зрения. Перемещение (наведение)

поля зрения виртуальной камеры (линии визирования) в пределах широкоугольного поля зрения производится за счет электронного (бескинематического) наведения линии визирования по сигналам от рукоятки управления (джойстика). Если оператор обнаружил в широкоугольном поле зрения заинтересовавший его объект, он с помощью джойстика наводит линию визирования на этот объект и переходит в режим «Окно». В результате этого действия на экране индикатора отображается поле зрения с увеличенным масштабом, что позволяет детально рассмотреть изображение выбранного объекта или участка водной поверхности. С целью более детального рассмотрения объекта имеется возможность включения электронного увеличения 2х, что позволяет масштабировать изображение в его центральной части с увеличением еще в 2 раза.

В зависимости от задач мониторинга, оператор имеет возможность наблюдать за объектом по его тепловому излучению и видеоизображениям. В ночных условиях, обнаруженный объект, или участок водного пространства, может быть освещен лучом холодного света, создаваемого прожектором, установленным на той же гиростабилизированной платформе. Наведение прожектора на искомый объект, обеспечивается зафиксированным тепловым излучением объекта и его телевизионным изображением.

Выпускная телетепловизионная система с прожектором имеет следующие отличия от известных бортовых систем технического зрения:

- широкий угол обзора в горизонтальной плоскости (более 120°), обеспечивающий большой захват водного пространства в горизонтальной плоскости днем и ночью;
- электронное (бескинематическое) наведение линии визирования в пределах поля зрения с выдачей информации в цифровом виде о координатах линии визирования;
- совмещение телевизионного и тепловизионного изображений, с возможностью их освещения; расширяющее пределы возможностей по дальности обнаружения объектов.
- улучшение качества съема видеоинформации сформированной телевизионными и тепловизионными каналами при слабой контрастности изображений, низкой заметности объектов, и условиях плохой видимости создаваемых морской непогодой, туманом, пылью, дымом, дождем, снегом;
- возможность регистрации видео, аудио и служебной информации на сменные накопители с удобством просмотра видеоинформации на борту самолета-амфибии;

возможность комплексирования с бортовой радиолокационной станцией, навигационным комплексом, системой спутниковой навигации и другими системами самолета-амфибии.

Описание и работа установки обзорно-поисковой системы

Устройство и работа установки обеспечивающей выпуск и уборку датчиков обзорно-поисковой системы, сканирование ими пространства, поясняется чертежами:

- на рис. 1 изображен вид на левый борт с выпущенной обзорно-поисковой системой;

- на рис. 2 – вид А на выпущенную обзорно-поисковую систему;

- на рис. 3 – вид на левый борт с убранной обзорно-поисковой системой;

- на рис. 4 – вид сверху на выпущенную обзорно-поисковую систему.

Обзорно-поисковая система для спасательного самолета-амфибии (рис. 1, 2, 3, 4), размещена на выдвижной штанге, выполненной в виде телескопического ги-

дроцилиндра 1. На вершине внутреннего штока 2 гидроцилиндра 1, соосно с ним, посредством двухступенного шарнира 3 установлена гиросtabilизированная платформа 4, которая имеет встроенные телевизионные 5, тепловизионные 6 камеры и прожектор холодного света 7. Средняя часть наружного корпуса телескопического гидроцилиндра 1, в вертикальном положении, жестко закреплена в стакане 8 горизонтально расположенной рамы 9. Рама 9 (Рис. 4) имеет увеличенную базу по осям X и Z. По боковым сторонам (оси X) рамы 9 установлены ролики 10, которые охватывают направляющие 11, закрепленные в конструкции лодки-фюзеляжа 12. Рама 9 имеет возможность, опираясь на ролики 10, выдвигаться из ниши 13 и обеспечивать вынос гидроцилиндра 1 с гиросtabilизированной платформой 4, в пространство ограниченное окантовкой люка 14 и фиксироваться в «рабочем» положении электрозамками 15.

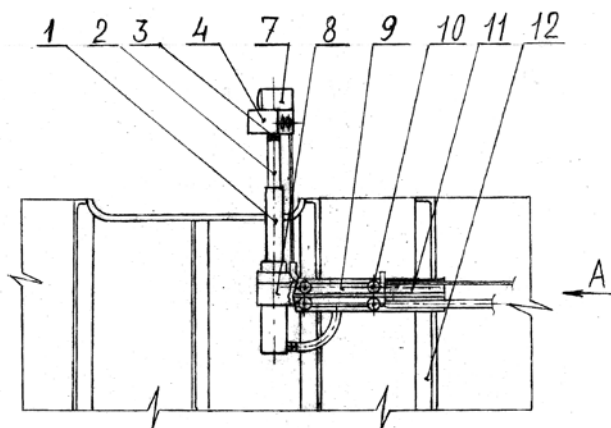


Рис. 1

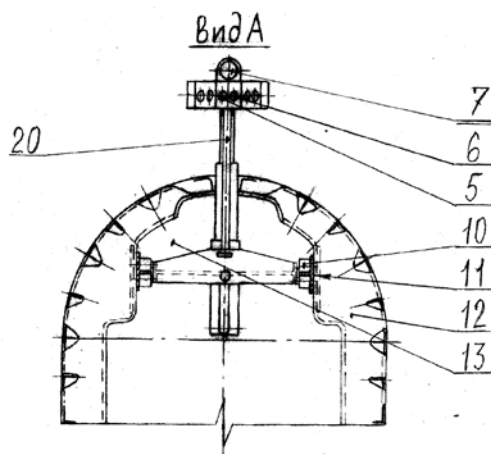


Рис. 2

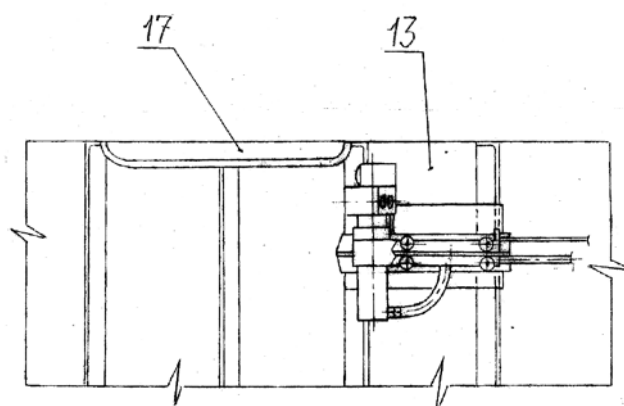


Рис. 3

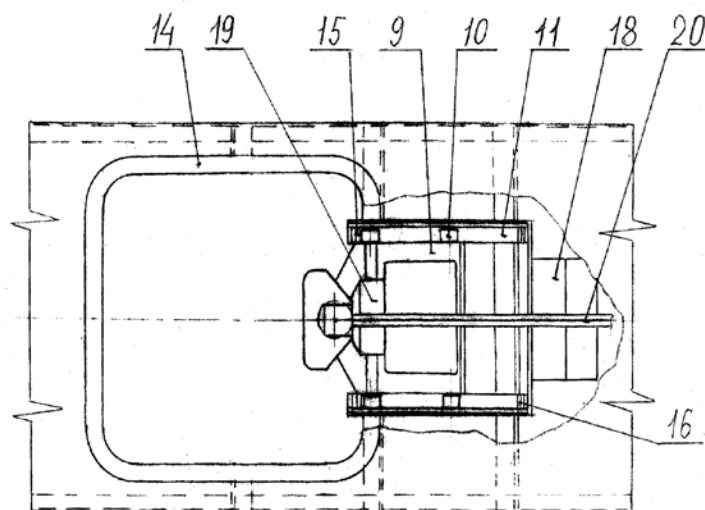


Рис. 4

В убранном (походном) положении (рис. 3) рама 9 с гидроцилиндром 1, телетепловизионной системой 5, 6 и прожектором 7 находятся в нише 13 лодки – фюзеляжа 12 и фиксируются специальными электрозамками 16. Такое расположение телетепловизионной системы 5, 6 с прожектором 7, полностью освобождает весь проем люка 17 и не препятствует выходу и входу членов экипажа при эксплуатации самолета – амфибии или в аварийной ситуации. Оно, также, не создает препятствий закрытию и герметизации люка 17, поскольку горизонтальное выкатывание установки из ниши 13 по направляющим 11 и его уборка связаны с положением люка 17 специальной электрической блокировкой.

Для перевода телетепловизионной системы 5, 6, 7 из походного положения в рабочее, оператор дает команду системе автоматизированного управления установкой (САУ) 18 посредством сигнала с пульта. Сигнал обеспечивает разгерметизацию и дистанционное открытие люка 17, а также, включение электропривода 19. Под действием вращения электропривода 19, рама 9 выдвигается из ниши 13 до упоров электрозамков 15, позволяя гидроцилиндру 1 с гиросtabilизированной платформой 4 занять рабочее положение. После фиксации рамы 9 в «рабочем» положении, срабатывают клапаны впуска гидросмеси в телескопический гидроцилиндр 1, его звенья раздвигаются, и телетепловизионная систе-

ма с прожектором 5, 6, 7 поднимается на высоту определяемую суммой ходов штоков телескопического гидроцилиндра 1. Двухступенной шарнир 3 разблокируется и гиросtabilизированная платформа 4 переводится в рабочее состояние. Соосное звено шарнира 3 при этом имеет возможность поворота вокруг вертикальной оси Y , обеспечивая тем самым сканирование пространства датчиками гиросtabilизированной платформы 4 по направлению азимута. Горизонтальное звено шарнира 3, обеспечивает независимое от азимутального направления, сканирование пространства датчиками 5, 6 и прожектором 7 по углу α (высоте H).

В случае необходимости, оператор может занять место в проеме люка 17, перевести установку на ручное управление и осуществлять поиск, наведение или сопровождение спасательных судов в места разброса пострадавших. В ночное время обзорно-поисковая система обеспечивает проведение спасательных операций, в том числе, освещая прожектором 7 зоны эвакуации пострадавших и устранения последствий катастроф.

После завершения работы обзорно-поисковой системы с камерами и прожектором 5, 6, 7, по команде оператора, двухступенной шарнир 3 блокирует гиросtabilизированную платформу 4 в нужном, для уборки, положении. Обслуживающая установку гидроцилиндра 1, последовательно возвращая их в исходное положение. По мере завершения уборки звеньев гидроцилиндра 1, обзорно-поисковая система с камерами и прожектором 5, 6, 7 принимает габариты, которые позволяют приводу 19 переместить всё устройство на раме 9 в нишу 13 лодки – фюзеляжа 12 на свое

место хранения «по-походному». Далее, дистанционно закрывается люк 17 и герметизируется. Все электрические и оптоэлектронные связи платформы 4 с бортовыми коммуникациями уложены в специальной гибкой складывающейся шине 20.

Выводы

Данная конструкция установки обзорно-поисковой системы на спасательном самолете-амфибии обеспечивает автоматизированный выпуск, уборку и хранение блока активных элементов технического зрения. Их хранение производится внутри лодки – фюзеляжа вне агрессивной морской среды и доступно для технического обслуживания в более комфортных условиях. Конструкция установки позволяет улучшить эксплуатационные свойства самолета – амфибии освобождением люка от механических элементов, препятствующих выходу членов экипажа, путем уборки обзорно-поисковой системы внутрь лодки-фюзеляжа, а также сократить время подготовки самолета-амфибии к повторному вылету.

Список литературы

1. Бельский А., Жосан Н., Бронд Д., Горбачев К., Гребенщиков В., Каргаев А. Круглосуточная панорамная система технического зрения для вертолетов // Фотоника. – №2 (38). – 2013. – С.80–85.
2. А. с. СССР №1713851, кл. В64D 47/04, 23.02.92. Бюл. №7, Л.Г. Фортинов, Ю.С. Воронков, Ю.А. Коробко.
3. Пат. США № 4.367.514, кл. В64D 47/04, 1982 г.
4. Сборник докладов VI научной конференции по гидроавиации «Гидроавиасалон – 2006». – М.: Изд-во ЦАГИ, 2006.
5. Журналы: «Техническая информация» ЦАГИ; «Изобретатель и рационализатор»; «Техника-молодежи»; «Знание-сила»; «Science News» (США); «Изобретения стран мира» Кл. В64С.
6. Материалы Благотворительного общества научно-технического творчества и экологии «Ювенал» города Таганрога, 2000–2016.

УДК 621.396.677.73

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАЩИТЫ ПОМЕЩЕНИЙ ОТ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОТЕРЬ В СРЕДЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ MICROWAVE STUDIO

Ложкин Л.Д., Солдатов А.А., Вороной А.А.

*Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, Самара,
e-mail: leon.lozhkin@yandex.ru*

В работе рассматривается моделирование защиты помещений от электромагнитного излучения. Моделирование проводилось в среде Microwave Studio. Рассматривалось прохождение электромагнитного излучения через образцы с различными электрофизическими параметрами. Компьютерные измерения проводились с помощью двух рупорных антенн. Представлены графики зависимости потерь в материале от толщины образца, диэлектрической проницаемости и тангенса диэлектрических потерь. Для проверки адекватности моделирования реальным параметрам было проведено экспериментальное измерение потерь в материале с известными характеристиками. В конце статьи приведены практические рекомендации для выбора подходящего материала.

Ключевые слова: электромагнитное излучение, среда проектирования Microwave Studio, рупорная антенна, диэлектрическая проницаемость, тангенс диэлектрических потерь

MODELING OF PROTECTION OF ROOMS AGAINST ELECTROMAGNETIC LOSSES IN THE ENVIRONMENT OF DESIGN OF MICROWAVE STUDIO

Lozhkin L.D., Soldatov A.A., Black A.A.

*Volga region state university of telecommunications and informatics, Samara,
e-mail: leon.lozhkin@yandex.ru*

In work modeling of protection of rooms against electromagnetic radiation is considered. Modeling was carried out in the environment of Microwave Studio. Passing of electromagnetic radiation through samples with various electrophysical parameters was considered. Computer measurements were taken by means of two the rupornykh of antennas. Schedules of dependence of losses in material from thickness of a sample, dielectric permeability and a tangent of dielectric losses are submitted. For check of adequacy of modeling to actual parameters experimental measurement of losses in material with the famous characteristics has been taken. At the end of article practical recommendations for the choice of suitable material are provided.

Keywords: electromagnetic radiation, environment of design Microwave Studio, ruporny antenna, dielectric permeability, tangent of dielectric losses

Часто возникает необходимость обеспечить помещение от нежелательного электромагнитного излучения. Проводить экспериментальное исследование материала на эффективность защиты занимает много времени довольно дорогостоящее мероприятие.

Поэтому с целью выбора материала для оптимальной защиты от электромагнитного излучения было проведено моде-

лирование ситуации излучения плоскими электромагнитными волнами в наиболее распространенном диапазоне частот от 6 до 13 ГГц в системе Microwave Studio [2].

Система установки измерения потерь без образца представляет собой систему из двух конических рупоров, необходимую для калибровки измерений. Схема установки с образцом приведена на рис. 1.

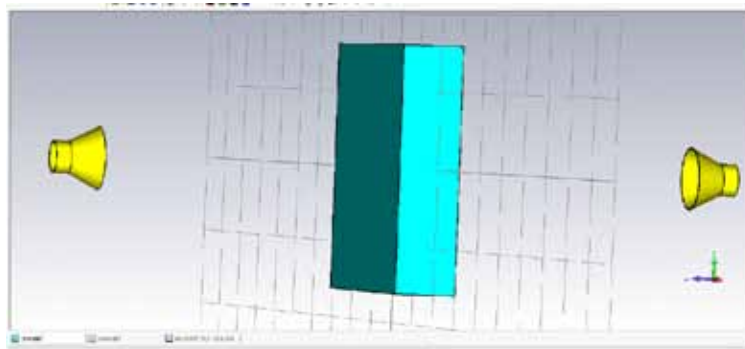


Рис. 1. Установка для измерения потерь с образцом

Плоская электромагнитная волна распространяется между двумя рупорными антеннами [1], и помещая между антеннами образец разной толщины и с разными электрофизическими параметрами, по значению элемента матрицы рассеяния S_{21} , можно оценить потери в материале.

1. Моделирование образцов с разными характеристиками

Образец поглощает и рассеивает электромагнитное поле, тем самым обеспечивая защиту от излучения. Меняя толщину образца, получим зависимость потерь в материале от его толщины. Эта зависимость показана на рис. 2 и при фиксированной диэлектрической проницаемости

и тангенсе диэлектрических потерь $\text{tg}\delta$.

Как видно из предыдущих рисунков, потери сначала нарастают почти по линейному закону, а затем растут очень медленно. Значит можно выбрать оптимальную толщину (порядка 0,5 м).

Полная зависимость потерь от $\text{tg}\delta$ показана на рис.3, а потери до $\text{tg}\delta=0,08$ на рис. 4. Результаты моделирования показывают, что потери в зависимости от $\text{tg}\delta$ сначала возрастают ($\text{tg}\delta=0,065$), а затем $\text{tg}\delta$ практически не влияет на величину потерь.

Варьируя толщину материала и тангенс диэлектрических потерь, можно подобрать оптимальный по габаритам и цене материал для защиты помещения от электромагнитного излучения.

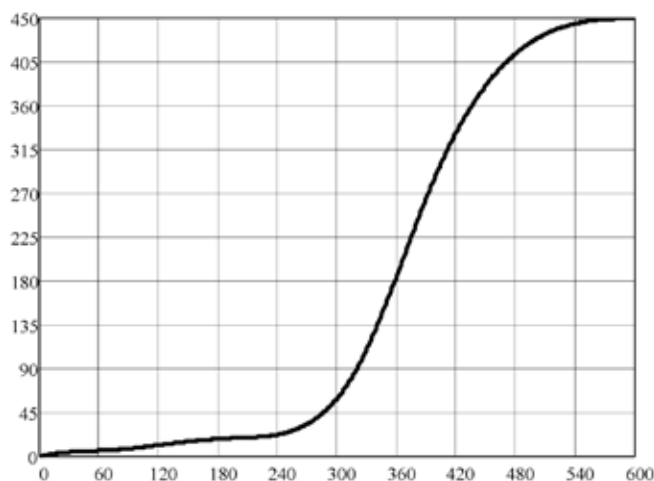


Рис. 2. Зависимость потерь в материале (дБ) от его толщины (мм) при фиксированной диэлектрической проницаемости и тангенсе потерь

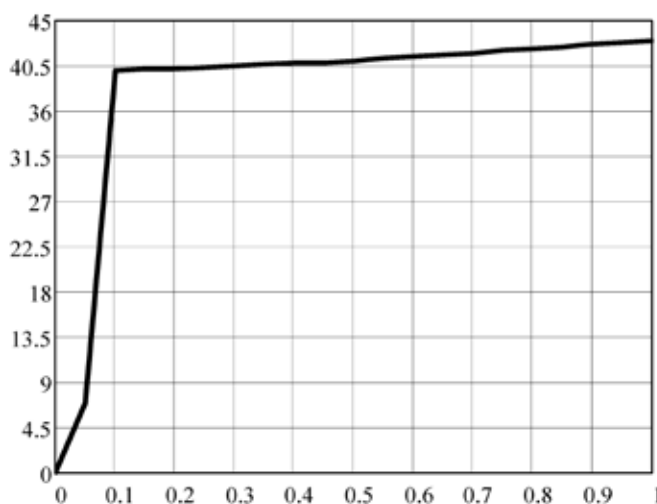


Рис. 3. Зависимость потерь (Дб) от тангенса угла потерь при фиксированной диэлектрической проницаемости и толщине образца (полная картина, по оси абсцисс тангенс потерь)

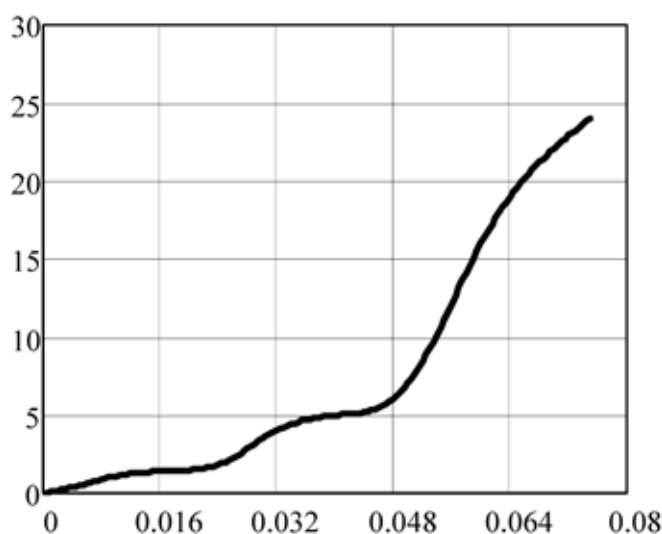


Рис. 4. Зависимость потерь (Дб) от тангенса угла потерь при фиксированной диэлектрической проницаемости и толщине образца (частичная картина)

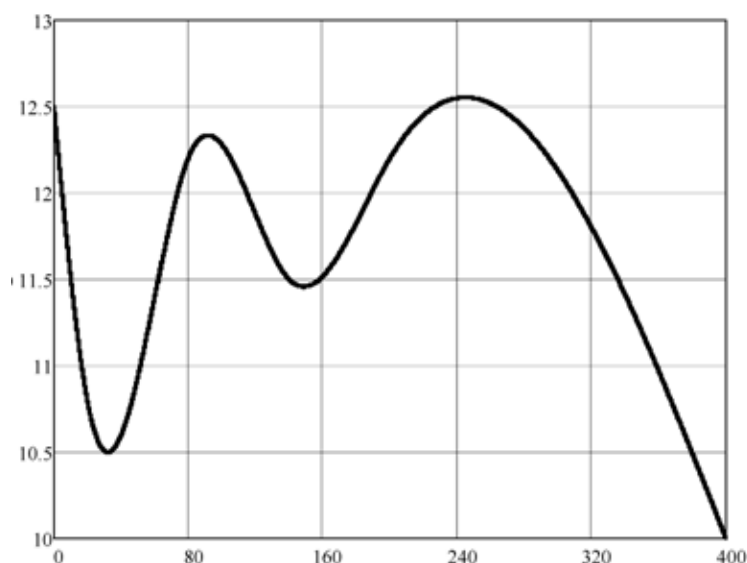


Рис. 5. Зависимость сдвига максимума потерь по частоте (ГГц) от толщины образца (мм) при фиксированной тангенсе угла потерь диэлектрической проницаемости

Как показано на рис. 5 для каждой толщины образца есть свой максимум потерь в зависимости от частоты. Из этого рисунка видно, что зависимость носит волнообразный характер. Характеристика, показанная на рис. 5, позволяет вносить еще одну вариацию для выбора оптимальной защиты

от промышленного и радиотелевизионного электромагнитного облучения.

Была исследована зависимость потерь электромагнитного излучения от диэлектрической проницаемости ϵ . Можно сделать вывод, что потери мало зависят от значения диэлектрической проницаемости. Однако

следует заметить, что потери все же немного возрастают с увеличением ε .

2. Экспериментальное измерение потерь в образце

С целью подтверждения адекватности результатов моделирования были проведены экспериментальные измерения потерь в известном образце. Измерения проводились амплитудно-фазовым методом, диэлектрическая проницаемость и тангенс диэлектрических потерь образца были известны.

Потери при известном отношении падающей $P_{\text{пад}}$ и прошедшей волны $P_{\text{пр}}$ находится по формуле

$$S_{21} = 10 \lg \frac{P_{\text{пад}}}{P_{\text{пр}}} = 10 \lg \left(\frac{2\pi d \operatorname{tg} \delta \sqrt{\varepsilon}}{\lambda} \right).$$

На рис. 6 приведены кривые зависимости потерь смоделированных – сплошная линия и экспериментальных – штриховая линия.

ных потерь значительно возрастает при толщине стенок более 30 см. С хорошим эффектом можно использовать мраморную крошку или обыкновенный строительный кирпич.

Хорошо защищает от электромагнитного излучения прокладки из гетинакса и, особенно, текстолита. Значительно менее эффективны керамика и полистирол. Не очень эффективно обеспечивает защиту от электромагнитного излучения стекло. В два раза более хорошую защиту обеспечивает дерево. Особенно хороши, в этом смысле, бук и пихтовые деревья.

Полученные выше результаты можно аппроксимировать и на более высокие частоты.

Таким образом, опираясь на настоящую работу, можно для различного диапазона и требований к уровню защиты от электромагнитного излучения выбрать оптимальный по цене и габаритам материал.

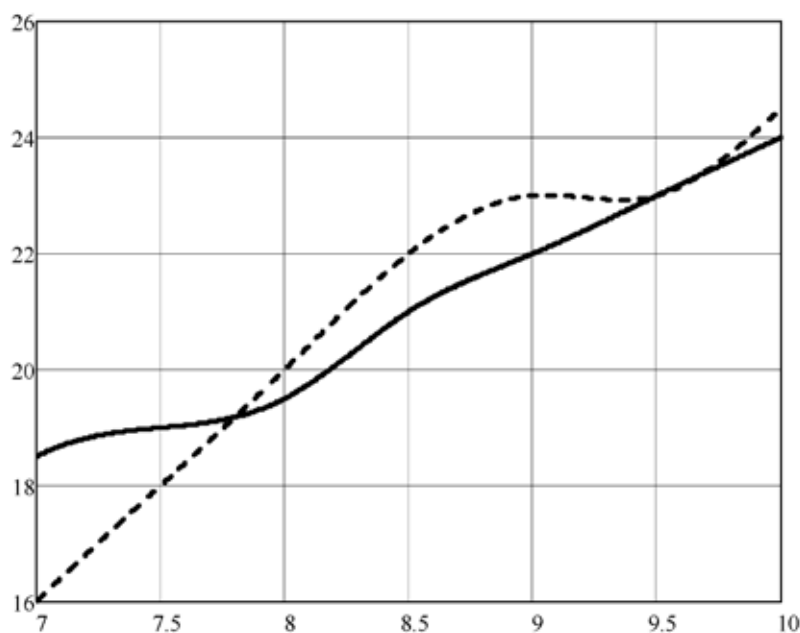


Рис. 6. Зависимость потерь (в Дб) по оси ординат от частоты (ГГц) по оси абсцисс: смоделированная кривая – сплошная линия; экспериментальная кривая – штриховая линия

Как видно из графиков смоделированные и измеренные кривые близко расположены друг к другу. Это подтверждает адекватность моделирования потерь и практических измерений.

Выводы

Можно заметить, что при толщине любого материала защита от электромагнит-

Список литературы

1. Солдатов А.А. Рупорная коническая антенна с подмагниченным гиромангнитным резонатором // Физика волновых процессов и радиотехнические системы. – Т.4, №9. – 2006. – С. 70–72.
2. Курушин А.А., Пластикова А.Н. Проектирование СВЧ устройств в среде CST Microwave Studio. – М.: Московский энергетический институт, 2010. – 157 с.

УДК 539.3

ДИНАМИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ СЕТЧАТОЙ ОБОЛОЧКИ ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Немеребаев М., Рахманова Ж.С., Немеребаева А.

Таразский инновационно-гуманитарный университет Республики Казахстан, Тараз,
e-mail: nemerebayev@mail.ru

Рассматривается динамическая устойчивость и изучаются колебательные режимы возникающие при потере устойчивости сетчатой оболочки из композиционных материалов. Исследование производится на основе динамических уравнений сетчатой оболочки из композиционных материалов, составленных с учетом углов расположения стержней в теле оболочек. В результате решения задачи определяются границы колебательной неустойчивости сетчатой оболочки от угла.

Ключевые слова: устойчивость, оболочка, динамика, функция, задача

DYNAMIC STABILITY OF THE MESH SHELL FROM COMPOSITE MATERIALS

Nemerebayev M., Rakhmanova Z.S., Nemerebayeva A.M.

Taraz Innovative Humanitarian University Taraz, Republic of Kazakhstan,
e-mail: nemerebayev@mail.ru

The dynamic stability and the vibration modes arising when buckling mesh shells made of composite materials are study in this article. The study is based on dynamic equations of lattice shells made of composite materials made up, taking into account the location of the rods in the corners of the mesh shells. In solving the problem defined by the boundaries of the mesh shell of the vibration instability of the angle.

Keywords: stability, shell, dynamics, function, task

Большое практическое значение имеет расчет колебаний оболочек в случае, когда сжимающая осевая сила представляет собой периодическую функцию по времени. Возникающие при этом поперечные колебания являются параметрическими, они имеют своеобразные черты, существенно отличающие их от обычных вынужденных колебаний оболочек, они могут быть динамически устойчивыми или неустойчивыми [1, 2].

В данной работе рассмотрена следующая задача: пусть сетчатой оболочки из композиционных материалов нагружена периодически изменяющимися тангенциальными силами с малыми амплитудами, приложенными в срединной поверхности.

В этом случае, при определенных соотношениях между частотой собственных колебаний, начальная форма оболочки становится динамически неустойчивой.

Ставится цель приближенно определить границу первой области неустойчивости оболочки тетрагональной структуры. Для простоты, как в [3], предположим, что начальное напряженное состояние является безмоментным и характеризуется тангенциальной силой N_{∞}^0 .

Тангенциальные силы инерции, силу инерции вращения и деформацию поперечных сдвигов в расчетах не учитываем. На основе вышеизложенного из [4] с учетом N_{∞}^0 получим

$$L_2(A_{ik})\varphi + \nabla_R \omega = 0, \quad (1)$$

$$L_1(C_{ik})\varphi - \nabla_R \varphi + N_{\alpha}^0 \frac{\partial^2 \omega}{\partial \alpha^2} + \frac{2h\delta}{t} \rho \frac{\partial^2 \omega}{\partial t^2} = 0,$$

где

$$L_2(A_{ik}) = A_{22} \frac{\partial^4}{\partial \alpha^4} + (2A_{12} + A_{66}) \frac{\partial^4}{\partial \alpha^2 \partial \beta^2} + A_{11} \frac{\partial^4}{\partial \beta^4};$$

$$L_1(C_{ik}) = C_{11} \frac{\partial^4}{\partial \alpha^4} + 6C_{12} \frac{\partial^4}{\partial \alpha^2 \partial \beta^2} + C_{22} \frac{\partial^4}{\partial \beta^4}; \quad (2)$$

$$\nabla_R = \frac{1}{R} \frac{\partial^2}{\partial \alpha^2};$$

Для решения системы (1) применяем вариационный метод. Тогда уравнение (1) принимает вид:

$$\int_0^{L/2} \int_0^{2\pi R} L_2(A_{ik}) \varphi + \nabla_R \omega \delta \varphi d\alpha d\beta = 0;$$

$$\int_0^{L/2} \int_0^{2\pi R} \left[L_1(C_{ik}) \omega - \nabla_R \varphi + N_\alpha^0 \frac{\partial^2 \omega}{\partial \alpha^2} + \frac{2\rho h \partial^2 \omega}{a \partial t^2} \right] \delta \omega d\alpha d\beta = 0. \quad (3)$$

Решением этой системы является:

$$\varphi(\alpha, \beta, T) = \Phi_{mn}(t) \varphi_{mn}(\alpha, \beta);$$

$$\omega(\alpha, \beta, t) = F_{mn}(t) \omega_{mn}(\alpha, \beta). \quad (4)$$

$\varphi_{mn}(\alpha, \beta)$ и $\omega_{mn}(\alpha, \beta)$ представим в виде произведения двух функций, каждая из которых зависит только от одного аргумента и может быть представлена в виде линейных комбинаций фундаментальных функций поперечных колебаний балок, заведомо удовлетворяющих только двум граничным условиям на каждом краю оболочки.

$$\varphi_{mn}(\alpha, \beta) = X_m(\alpha) Y_n(\beta);$$

$$\omega_{mn}(\alpha, \beta) = U_m(\alpha) V_n(\beta). \quad (5)$$

Выразим решение (4) в следующем виде:

$$\delta \varphi = \varphi_{mn} \delta \Phi_{mn}; \quad \delta \omega = \omega_{mn} \delta F_{mn}. \quad (6)$$

Вариации коэффициентов Φ_{mn} и F_{mn} , являющихся функциями лишь времени (t) произвольны и не связаны между собой. Используя произвольность вариации $\delta \Phi_{mn}$ и δF_{mn} , а также ортогональность фундаментальных функций

$X_m(\alpha), Y_n(\beta), U_m(\alpha)$ и $V_n(\beta)$ согласно (3), (4) и (6) получим следующую систему уравнений:

$$\int_0^{L/2} \int_0^{2\pi R} \left[\Phi_{mn} L_2(A_{ik}) \varphi_{mn} + F_{mn} \nabla_R \omega_{mn} \right] \Phi_{mn} d\alpha d\beta = 0;$$

$$\int_0^{L/2} \int_0^{2\pi R} \left[F_{mn} L_1(C_{ik}) \omega_{mn} + \Phi_{mn} \nabla_R \varphi_{mn} + F_{mn} N_\alpha^0 \frac{\partial^2 \omega_{mn}}{\partial \alpha^2} + \frac{2h\delta\rho}{a} \frac{\partial^2 F_{mn}}{\partial t^2} \right] \omega_{mn} d\alpha d\beta = 0. \quad (7)$$

где $m=1,2,3; n=1,2,3$

Подставляя значения φ_{mn} и ω_{mn} из (5) в систему (7) и вычисля соответствующие интегралы, получим систему уравнений относительно функции $\Phi_{mn}(t)$ и $F_{mn}(t)$. Затем, исключив из системы $\Phi_{mn}(t)$ получим следующее уравнение, относительно $F_{mn}(t)$:

$$\frac{d^2 F_{mn}}{dt^2} + \omega_{mn}^2 \left(1 - \frac{N_\alpha^0}{N_{\alpha mn}^0} \right) F_{mn} = 0. \quad (8)$$

Здесь введены следующие обозначения:

для квадрата частот собственных колебаний оболочек

$$\omega^2 = \frac{T_1 T_1' + T_2 T_2'}{2h\delta\rho T_1 T_6}, \quad (9)$$

для критических значений тангенциальной силы при ее независимом статическом действии

$$N'_\alpha = \frac{T_1 T'_1 + T_2 T'_2}{T_1 T_4}; \quad (10)$$

$$T_1 = \int_0^{L/2} \int_0^{2\pi R} \left[A_{22} \frac{\partial^4 X_m}{\partial \alpha^4} Y_n + (2A_{12} + A_{66}) \frac{\partial^2 X_m}{\partial \alpha^2} \frac{\partial^2 Y_n}{\partial \beta^2} + A_{11} \frac{\partial^4 Y_n}{\partial \beta^4} X_m \right] X_m Y_n \partial \alpha \partial \beta; \quad (11)$$

$$T'_1 = \int_0^{L/2} \int_0^{2\pi R} \left[C_{11} \frac{\partial^4 U_{mn}}{\partial \alpha^4} + 6C_{12} \frac{\partial^2 U_m}{\partial \alpha^2} \frac{\partial^2 V_n}{\partial \beta^2} + C_{22} \frac{\partial^4 V_n}{\partial \beta^4} U_m \right] U_{mn} V_n \partial \alpha \partial \beta; \quad (12)$$

$$T_2 = \int_0^{L/2} \int_0^{2\pi R} \left(\frac{1}{R} \frac{\partial^2 X_m}{\partial \alpha^2} Y_n \right) U_m V_n \partial \alpha \partial \beta; \quad (13)$$

$$T'_2 = - \int_0^{L/2} \int_0^{2\pi R} \left(\frac{1}{R} \frac{\partial^2 X_m}{\partial \alpha^2} Y_n \right) U_m V_n \partial \alpha \partial \beta; \quad (14)$$

$$T_4 = \int_0^{L/2} \int_0^{2\pi R} \frac{\partial^2 U_m}{\partial \alpha^2} U_m V_n^2 \partial \alpha \partial \beta; \quad (15)$$

$$T_6 = \frac{2h\delta\rho}{a} \int_0^{L/2} \int_0^{2\pi R} U_m^2 V_n^2 \partial \alpha \partial \beta; \quad (16)$$

Пусть оболочка шарнирного оперта. Тогда граничные условия имеют вид:

$$\alpha = 0, \quad \omega_0 = 0, \quad M_1 = 0, \quad N_\alpha = 0, \quad V = 0. \quad (17)$$

В этом случае, полагая

$$X_m = U_m = \sin \frac{m\pi\alpha}{\lambda}, \quad Y_n = V_n = \sin \frac{\pi}{R} \beta, \quad k = \frac{\pi m}{\lambda}, \quad \frac{n}{R} = \gamma_2 \quad (18)$$

из (9) и (10) согласно (11)–(16) и (18), получим для коэффициентов уравнения (8) следующие выражения

$$\omega_{mn}^2 = \frac{a}{2h\delta\rho} \left[\frac{\left(\frac{1}{R} k^2 \right)^2}{D'} + D \right]; \quad (19)$$

$$N'_{\alpha mn} = \frac{1}{\lambda_2^2} \left[\frac{\left(\frac{1}{R} k^2 \right)^2}{D'} + D \right], \quad (20)$$

где

$$D = C_{11} k^4 + 6C_{12} k^2 \lambda_2^2 + C_{22} \lambda_2^4; \quad (21)$$

$$D' = A_{22} k^4 + (2A_{12} + A_{66}) k \lambda_2^2 + A_{11} \lambda_2^4;$$

Принимая

$$N_{\alpha}^0 = \frac{1}{2\pi R} P_0 + P_0 \cos \theta t,$$

получим из уравнения динамической устойчивости уравнение параметрических колебаний:

$$\frac{d^2 F}{dt^2} = \Omega^2 (1 - 2\mu \cos \theta t) F, \quad (22)$$

где

$$\Omega^2 = \omega^2 \left(1 - \frac{P_0}{P'_{кр}} \right), \quad \mu = \frac{1}{2} \frac{P_t}{P'_{кр} - P_0}, \quad P'_{кр} = \frac{2\pi R}{k^2} \xi;$$

$$\xi = C_{11} k^4 + 6C_{12} k^2 \lambda^2 + C_{22} \lambda^4 + \frac{k^4}{R^2} \left[A_{22} k^4 + 2(A_{11} + A_{66}) k^2 \lambda^2 + A_{11} \lambda^4 \right]^{-1}.$$

Рассмотрим решение задачи с учетом силы сопротивления. Для этого положим, что сила сопротивления является линейной функцией скорости перемещения, с коэффициентом линейного затухания ε . Перепишем уравнение (22) следующим образом

$$\frac{d^2 F}{dt^2} + 2\varepsilon \frac{dF}{dt} + \Omega^2 (1 - 2\mu \cos \theta t) F = 0. \quad (23)$$

Формула определения границ главной области неустойчивости можно представить в виде [1,3]

$$\Delta_{k1}^2 = 4\Omega^2 \left[1 - \left(\mu^2 - \frac{4\varepsilon^2}{\Omega^2} \right)^{\frac{1}{2}} \right]; \quad \Delta_{k2}^2 = 4\Omega^2 \left[1 + \left(\mu^2 + \frac{4\varepsilon^2}{\Omega^2} \right)^{\frac{1}{2}} \right] \quad (24)$$

Нетрудно видеть, что при симметрической форме потери устойчивости $n=0$, а критическая частота Δ_k принимает минимальное значение при

$$k^2 = \frac{P + 2P_0}{8\pi R C_{11}}. \quad (25)$$

Тогда верхняя и нижняя границы неустойчивости (при $\varepsilon=0$) имеет вид:

$$\Delta_{k1}^2 = \frac{2a}{h\delta\rho R^2} \left[\frac{1}{A_{22}} - \frac{(P + 2P_0)^2}{64\pi^2 C_{11}} \right];$$

$$\Delta_{k2}^2 = \frac{2a}{h\delta\rho R^2} \left[\frac{1}{A_{22}} + \frac{3(P + 2P_0)^2}{64\pi^2 C_{11}} \right], \quad (26)$$

где согласно [4]

$$A_{22} = \frac{B_{11}}{B_{11}B_{22} - B_{12}^2} \quad C_{11} = \frac{2}{a} EI_y (\cos \varphi)^4;$$

$$B_{11} = \frac{2}{a} \left[EF (\cos \varphi)^4 + \frac{12EI_z}{l^2} (\sin \varphi)^2 (\cos \varphi)^2 \right]; \quad (27)$$

$$B_{12} = \frac{2}{a} \left[EF - \frac{12EI_z}{l^2} \right] (\sin \varphi)^2 (\cos \varphi)^2;$$

$$B_{22} = \frac{2}{a} \left[EF (\sin \varphi)^4 + \frac{12EI_z}{l^2} (\sin \varphi)^2 (\cos \varphi)^2 \right].$$

Принимая во внимание (27) и проводя несложные преобразования перепишем формулу (26) в виде:

$$\Delta_{k1}^2 \frac{\rho R^2}{Ea^2} = \left[\frac{\delta^2 h^2 (\sin \varphi)^4}{l^4 \left(1 + \frac{4\delta^2}{a^2} (\sin \varphi)^4 \right)} - \frac{3}{16\pi^2 (\cos \varphi)^4} \right];$$

$$\Delta_{k2}^2 \frac{\rho R^2}{Ea^2} = \left[\frac{\delta^2 h^2 (\sin \varphi)^4}{l^4 \left(1 + \frac{4\delta^2}{a^2} (\sin \varphi)^4 \right)} + \frac{8}{16\pi^2 (\cos \varphi)^4} \right]. \quad (28)$$

Здесь принято: $P_0 = 0$, $P = Eh\delta$.

Проведенный численный анализ показывает, что :

- Минимальные значения ширины зоны устойчивости находятся в окрестностях $\varphi=0$. Вблизи угла $\varphi = \frac{\pi}{3}$ происходит бурное возрастание критических частот, а в окрестностях $\varphi = \frac{\pi}{2}$ происходит разрыв критических частот. Это объясняется тем, что полученное решение (28) имеет особенность при углах $\varphi=0$ и $\varphi = \frac{\pi}{2}$.

- Оболочка с углом $\varphi=0$ представляет собой систему продольных ребер. В том случае, как видно из (27), $B_{12} = 0$, $B_{22} = 0$. При

этом получим известные выражения, определяющие динамическую устойчивость шарнирно закрепленного стержня [2].

- Оболочка с углом $\varphi = \frac{\pi}{2}$ вырождается

в систему колец, которые не воспринимают осевую периодическую нагрузку.

Список литературы

1. Болотин В.В. Неконсервативные задачи теории устойчивости. – М.: Физматгиз, 1961.
2. Вольмир А.С. Устойчивость деформируемых систем. – М.: Наука, 1967.
3. Амбарцумян С.А. Общая теория анизотропных оболочек. – М., 1974.
4. Немеребаев М., Бекмуратов М.М., Немеребаева А. Параметрические колебания сетчатой оболочки из композиционных материалов // IX Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы науки XXI века» (30.04.2016 г.). Ч 3. – М., 2016. – С.22–27.

УДК 548.4:539.12.04:535.343.2

КИНЕТИКА ИОННО-ДИФФУЗИОННЫХ ПРОЦЕССОВ РАСПАДА РАДИАЦИОННЫХ ДЕФЕКТОВ В ИОННЫХ КРИСТАЛЛАХ**Арапов Б., Орозбаева А.А., Арапов Т.Б.***Ошский государственный университет, Ош, e-mail: baish-arapov@yandex.ru*

В данной работе рассмотрена ионно-диффузионный механизм распада радиационных дефектов в ионных кристаллах. Предложено кинетическое уравнение, характеризующие скорости взаимодействия рекомбинационных частиц и ее решения, объясняющие одностадийные и многостадийные процессы распада радиационных дефектов.

Ключевые слова: ионно-диффузионные процессы, подвижные дефекты, радиационные центры, отжиг радиационных дефектов, кинетическое уравнение

ION KINETICS OF DIFFUSION PROCESSES DECAY RADIATION DEFECTS IN IONIC CRYSTALS**Arapov B., Orozbaeva A.A., Arapov T.B.***Osh State University, Osh, e-mail: baish-arapov@yandex.ru*

In this paper we consider the mechanism of ion diffusion decay of radiation defects in ionic crystals. A kinetic equation describes the rate of recombination of particles, interacts and solves it, explains one-step and multi-step processes of radiation-induced defects decay.

Keywords: ion-diffusion processes, mobile defects, radiation centers, annealing of radiation defects, the kinetic equation

На основе экспериментальных результатов установлено, что при термическом распаде радиационно-наведенных дефектов в ионных кристаллах играют ионные процессы, приводящие к превращению наведенных дефектов в другие менее устойчивые образования.

В радиационно-ионных процессах подвижные ионные дефекты имеют конечную длину свободного пробега, поэтому для определения кинетики распада центров следует использовать диффузионную теорию рекомбинации. На основе этой теории рекомбинации получено кинетическое уравнение радиационно-ионных процессов отжига радиационно-наведенных дефектов в ионных кристаллах [1–3].

Закономерности взаимодействия подвижных ионных дефектов и центров окраски определяется концентрацией подвижных дефектов n , их диффузии D

$$D = D_0 \exp\left(-\frac{\varepsilon}{kT}\right),$$

$$N = N_0 \left[\left(1 + \frac{N}{\Delta m}\right) \exp(-4\pi r_0 \beta^{-1} D_0 \Delta m) \int \exp\left(\frac{\varepsilon}{kT}\right) dT \right]^{-1} - \frac{N_0}{\Delta m}.$$

Из этого уравнения были получены более простые случаи:

а) если $\Delta m = n - N = n_0 - N_0 \approx n$, (то есть, $n \gg N$, $n_0 \gg N_0$), тогда получим одностадийные кривые термического отжига дефектов по реакции 1-го порядка:

$$N = N_0 \exp\left[-4\pi r_0 \beta^{-1} D_0 n_0 \int_{T_0}^T \exp\left(-\frac{\varepsilon}{kT}\right) dT\right].$$

энергией активации ε , концентрацией центров окраски N и температурой T .

Выразив n через N

$$n = N + (n - N) = N + \Delta m = \Delta m \left(\frac{N}{\Delta m} + 1 \right),$$

где $\Delta m = (n - N) = (n_0 - N_0)$ – разность концентрации подвижных ионных дефектов n и центров окраски N , получим дифференциальное уравнение:

$$-\frac{dN}{dT} = 4\pi r_0 \beta^{-1} D N \left(\frac{N}{\Delta m} + 1 \right) \Delta m,$$

характеризующей скорость взаимодействия рекомбинирующих частиц, где $\beta = \frac{dT}{dt}$ – скорость нагрева.

Решение этого уравнения будет иметь следующий вид:

б) если $\Delta m = n - N = n_0 - N_0 = 0$, (то есть, $n=N, n_0=N_0$), тогда получим одностадийные кривые термического отжига дефектов, но по реакции II порядка:

$$N = N_0 \left[1 + 4\pi r_0 \beta^{-1} D_0 n_0 \int_{T_0}^T \exp\left(-\frac{\varepsilon}{kT}\right) dT \right]^{-1};$$

в) если $\Delta m = n - N = n_0 - N_0 < 0$ (то есть, $n \ll N, n_0 \ll N_0$)

В этом случае процесс отжига после первой стадии приостанавливается, не доходя до конца, а общий процесс термического отжига дефектов будет многостадийным.

Обозначив

$$\Delta m = -\Delta N_{01},$$

где ΔN_{01} – концентрации центров данного типа, оставшиеся после первой стадии распада), получим решение кинетического уравнения в следующем виде:

$$N = N_0 \left(\frac{N_0}{\Delta N_{01}} - \left(\frac{N_0}{\Delta N_{01}} - 1 \right) \exp\left(-4\pi r_0 \beta^{-1} \Delta N_{01} \int_{T_0}^T \exp\left(-\frac{\varepsilon}{kT}\right) dT \right) \right)^{-1}.$$

Из этого уравнения при $T \rightarrow \infty$ получаем:

$$\exp\left(-4\pi r_0 \beta^{-1} \Delta N_{01} \int_{T_0}^T \exp\left(-\frac{\varepsilon}{kT}\right) dT\right) \rightarrow 0$$

и в конце первой стадии имеем:

$$\frac{N}{N_0} = \frac{\Delta N_{01}}{N_0} = \text{const}.$$

То есть процесс термического отжига останавливается не доходя до конца.

Для дальнейшего распада центров окраски данного типа необходимо наличие подвижных дефектов другого типа.

Если концентрации подвижных дефектов второго типа n_{02} равна концентрации оставшихся центров данного типа

$$N_{02} (n_{02} = \Delta N_{01} = N_{02}),$$

то процесс динамического отжига на второй стадии доходит до конца по реакции II порядка.

Тогда для второй стадии термического отжига имеем:

$$N_2 = N_{02} \left[1 + 4\pi r_{02} D_{02} N_{02} \int_{T_0}^T \exp\left(-\frac{\varepsilon_2}{kT}\right) dT \right]^{-1}.$$

В этом случае

$$\frac{N}{N_0} = \frac{\Delta N_{01}}{N_0} = \text{const},$$

то есть процесс начинает действовать для оставшейся после первой стадии концентрации центров. Подставим вместо

$$\frac{N}{N_0} = \frac{\Delta N_{01}}{N_0}$$

оставшееся после первой стадии термического отжига его значение, тогда получим следующее:

$$\begin{aligned} \frac{\Delta N_{01}}{N_0} &= \frac{N_{02}}{N_2} = \\ &= \left(1 + 4\pi r_{02} D_{02} \beta^{-1} N_{01} \int_{T_0}^T \exp\left(-\frac{\varepsilon}{kT}\right) dT \right)^{-1}. \end{aligned}$$

Это выражение определяет вторую стадию термического отжига и начинает действовать только на $\frac{\Delta N_{01}}{N_0}$.

Тогда двухстадийная кривая термического отжига, происходящая по кинетике II-го порядка имеет следующий вид:

$$\frac{N}{N_0} = \left(\frac{N_0}{\Delta N_{01}} - \left(\frac{N_0}{\Delta N_{01}} - 1 \right) \exp(-4\pi r_{01} \beta^{-1} N_{01} \Delta D_{01} \int_{T_0}^T \exp(-\varepsilon/kT) dT) \right)^{-1} \times \\ \times \left(1 + 4\pi r_{02} D_{02} \beta^{-1} N_{01} \int_{T_0}^T \exp(-\varepsilon/kT) dT \right)^{-1}.$$

Таким образом, исходя из различных соотношений между начальными концентрациями радиационно-наведенных центров и подвижных диффузионных дефектов можно объяснить одностадийных или двух- и более стадийных процессов распада радиационных центров. На основе этой гипотезы получены кинетическое уравнение и его решение для изотермического случая.

Список литературы

1. Арапов Б., Юнусов М., Арапов Т.Б. Особенности многостадийных процессов тушения свечения центров в ионных кристаллах // Доклады АН РУз. – Ташкент, 2002. – С. 17–18.
2. Арапов Б., Арапов Т.Б. Механизм и кинетика тушения свечения центров в ионных кристаллах. – Бишкек, Илим, 2007. – С.160.
3. Арапов Т.Б., Ташкулов К., Арапов Б., Фото- и термо-стимулированная люминесценция активаторных центров в NaCl-Ag // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – М.: 2016. – №4 (часть 5). – С.891–893.

УДК [599.323.4–114.4:616–089.843]:591.84

ГИСТОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОСТНОГО МОЗГА ПРИ ГЕТЕРОПЕРЕСАДКЕ

¹Воробьева О.В., ¹Любовцева Л.А., ¹Багрянцева М.Е., ²Романов В.О., ¹Романова Л.П.

¹«Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова», медицинский факультет,
Чебоксары, e-mail: olavorobeva@mail.ru;

²Республиканский клинический онкологический диспансер, Чебоксары

Проведен анализ влияния гетеропересадки костного мозга на структурные изменения в костном мозге, изученные при иммуногистохимических исследованиях. В эксперименте животные разделены на группы. 0,1 мл костного мозга кошки смешивали в 1 мл физиологического раствора и вводили в хвостовую вену мышам. Число клеток в 1 мл суспензии было равно $2,1 \cdot 10^8$. В дальнейшем производилось гистохимическое исследование. У экспериментальных мышей было выявлено, что гетеропересадка костного мозга вызывает супрессию синтеза биогенных аминов и распад клеток-регуляторов. В конечном итоге происходит постепенное опустошение собственных клеток от нейроаминов, быстрое старение и гибель. При иммуногистохимическом исследовании выявили нарушение процессов пролиферации и апоптоза, приводящий к изменению дифференцировки клеток в костном мозге.

Ключевые слова: гетеропересадка, гранулярные клетки, тучные клетки

HISTOCHEMICAL STUDY OF BONE MARROW TRANSPLANTATION STRAIGHT

¹Vorobyova O.V., ¹Lyubovtseva L.A., ¹Bagryantseva M.E., ²Romanov V.O., ¹Romanov L.P.

¹Chuvash State University named after I.N. Ulyanov, Cheboksary, e-mail: olavorobeva@mail.ru;

²Regional Clinical Oncology Center, Cheboksary

The effect of bone marrow heteroperesadki on structural changes in the bone marrow studied with immunohistochemical studies. In the experiment, the animals were divided into groups. 0.1 ml of bone marrow was mixed cats in 1 ml of normal saline and injected into the tail vein of mice. Later histochemical study was carried out. The number of cells in 1 ml of the suspension was equal to $2.1 \cdot 10^8$. In experimental mice, it was found that bone marrow heteroperesadka suppresses the synthesis of biogenic amines and the disintegration of the cell-regulators. In the end, there is a gradual depletion of its own cells from neuroaminov, rapid aging and death. When immunohistochemical study revealed a violation of the processes of proliferation and apoptosis, which leads to changes in cell differentiation in the bone marrow.

Keywords: heteroperesadka, granular cells, mast cells

Трансплантация костного мозга применяется для лечения болезней, которые раньше считались неизлечимыми. Одной из разновидностей является гетеротрансплантация, при которой организм отвечает глубокой перестройкой как костномозгового кроветворения, так и иммунной системы [1, 2]. В настоящее время не изучены изменения нейроаминов при гетеропересадке в структурах костного мозга.

Цель – изучить нейроаминную регуляцию костного мозга после гетеропересадки.

Материалы и методы исследования

Опытные мыши разделены на 3 группы: 1 группа – интактные мыши. 2 группа – контрольная группа мышей, у которых изменение нейроаминов происходит до 15 минут после введения физиологического раствора в дозе 1 мл. Вследствие этого материал для изучения брали с 15 мин после введения костного мозга. 3 группе производили гетеропересадку – взятый из бедренной кости 0,1 мл костного мозга кошки помещали в 1 мл физиологического раствора и тщательно размешивали. Полученную суспензию костного мозга вводили в хвостовую вену мышам. Подсчет числа клеток проводили с помощью проточного спектрофотометра «Ф-2000». Число клеток в 1 мл суспензии было равно $2,1 \cdot 10^8$.

Методы:

1. Для избирательного выявления КА и СТ применялся люминесцентно-гистохимический метод.

2. Представление о количественном распределении тучных и гранулярных клеток дает метод подсчета их в 5 полях зрения микроскопа (увеличение 40×10) [3].

3. Миелограмму рассчитывали на 500 клеток после окраски препаратов по Паппенгейму. 4. Иммуногистохимический метод, выявляющий маркер белка р 53 [4].

Результаты исследования и их обсуждение

При исследовании препаратов костного мозга через 40 минут после гетерогенной пересадки выявлено увеличение содержания катехоламинов и серотонина в гранулярных люминесцирующих клетках, но их число резко снижено.

Выявлено полтора кратное увеличение числа тучных клеток. Содержание катехоламинов в них повышено, а серотонина – снижено. Появляются катехоламины в цитоплазме нейтрофилов и моноцитов.

При исследовании костного мозга через 60 минут содержание катехоламинов и серотонина в гранулярных люминесцирующих

клетках увеличивается в 2,5 раза. Повышается содержание катехоламинов в тучных клетках.

Выявляемость адренергических нервных волокон остается повышенной, особенно они определяются по ходу сосудов.

Через 4 часа определяется снижение числа тучных клеток в 1,7 раза с повышением в них катехоламинов. Гранулярные люминесцирующие клетки – единичны, содержание серотонина в них понижено, однако количество катехоламинов остается выше, чем у интактных животных. Их число минимально. Количество гемопозитических островков остается повышенным, но число митотически делящихся в них клеток снижается вдвое.

Увеличивается выявляемость мегакариоцитов. Среди всех форм мегакариоцитов на данном сроке выявляются оксифильные, зрелые структуры. Продолжают определяться нейтрофилы с повышенным содержанием в них серотонина.

Через сутки тучные клетки начинают определяться около липоцитов. Они мелкие, зеленые, число не велико до 2 клеток на одно поле зрения. В них снижено содержание и серотонина и катехоламинов. Происходит образование белой жировой ткани, в клетках которых накапливаются как катехоламины, так и серотонин, в основном в цитоплазме и ядре.

Около гемопозитических островков размножения и липоцитов обнаруживаются отдельные фрагменты нервных волокон. Впервые выявляются моноциты, которые в отличие от дендритных макрофагов имеют округлую форму, небольшие размеры и единичные слабо люминесцирующие гранулы. В увеличенных в размерах банальных макрофагах обнаруживаются частицы структур, содержащие серотонин. Можно предположить, что по размеру они подходят к трем структурам: микроцитам эритроидного ряда, тромбоцитам, или хиломикронам.

Через 2 суток цельные гранулярные люминесцирующие клетки не определяются. Люминесцируют лишь единичные гранулы. В отдельных гранулах содержание катехоламинов повышено, а серотонина – снижено (таблица).

Происходит дальнейшее увеличение жировой ткани, около групп липоцитов наблюдается увеличение числа тучных клеток, однако количество катехоламинов и серотонина в них снижено. Тучные клетки мельче обычных в 1,4 раза, имеют круглую форму. Очевидно, это молодые формы тучных клеток. Нервные волокна определяются в виде отдельных фрагментов в основном около групп жировых клеток.

Миелограмма на разных сроках после гетерогенной пересадки КМ

Через 15 минут повышается число всех клеток эритроидного ростка, на фоне резкого снижения числа миелобластов. Снижено число юных форм нейтрофилов и эозинофилов с одновременным повышением числа зрелых форм.

Через 40 минут число клеток эритроидного ряда остается повышенным за счет повышения процентного содержания базофильных и оксифильных нормоцитов. Остается повышенным процентное содержание миелобластов, а также клеток эозинофильного ряда, нейтрофильных метамиелоцитов и снижение числа палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов.

Через 1 час – отмечается снижение числа юных форм клеток эритроидного ряда с одновременным повышением процентного содержания миелобластов, молодых форм клеток эозинофильного ряда, со снижением числа зрелых форм клеток этого ряда. Резко увеличивается число сегментоядерных и палочкоядерных нейтрофилов.

Через 4 часа – определяется дальнейшее снижение числа клеток эритроидного ряда, уменьшение их размера, что говорит

Показатели интенсивности люминесценции катехоламинов в клетках костного мозга мышей после гетеропересадки (усл.ед.)

Название клеток	Время введения						
	Без введения	15 мин.	40 мин.	60 мин.	4 часа	1 сут.	2 сут.
ГЛК	15,6	28,1	19,2	38,3	54,2	5,2	Нет
ТК	19,6	57,2	20,6	48,5	29,6	7,4	Гранулы
Число ТК	4,2	4,1	5,1	4,0	0,9	0,7	-
Моноциты	6,3	-	-	-	27,4	29,1	29,7
Лимфоцит	4,8	8,1	-	-	13,4	13,6	-
МКЦ	-	-	-	10,6	28,2	17,3	13,2

Примечание. * – достоверность отличий рассчитана по отношению к данным интактных мышей ($p < 0,05$).

об истощении этого ростка. Одновременно происходит снижение числа клеток нейтрофильного ряда, миелобластов, эозинофилов. Увеличивается число юных форм (миелоцитов и метамиелоцитов). В цитоплазме эозинофилов появляются базофильные гранулы. ТК дегранулированы. Увеличивается число лимфоцитов.

Через сутки обнаруживается увеличение моноцитов, лимфоцитоподобных клеток, лимфоцитов и погибших клеток.

Через 2 суток наблюдается распад клеточных форм. Много обломков клеток. Наблюдается выброс гранул из эозинофилов, нейтрофилов. Число и размеры лимфоцитов значительно увеличиваются.

При иммуногистохимическом исследовании выявлена экспрессия белка р 53 в тучных и гранулярных клетках, однако их число значительно снижено, до 1 клетки на несколько полей зрения. Цитоплазма мегакариоцитов имеет слабую позитивную реакцию на белок р 53, интенсивность окраски на +2. Число лимфоцитов достигает 17 клеток на несколько полей зрения (при малом увеличении, х 100). Отметим значительное снижение интенсивности окраски всех структур костного мозга.

При гетеропересадках КМ наблюдается распад вышеуказанных клеток. Кроме того, экспрессируется данный белок в эндотелии сосудов, лимфоцитах, эозинофилах, нейтрофилах, ядрах плазматических клеток, что указывает на аллергическую реакцию в организме. Усиленная митотическая активность клеток указывает на усиление клеточного деления и процессов пролиферации.

Прогрессивное снижение числа клеток указывает на угнетение пролиферации своих собственных клеточных форм КМ

Таким образом, при подсадке чужеродного костного мозга резко снижается число аминокислотсодержащих клеток. Происходит распад тучных клеток. Однако, образуются жировые клетки, поддерживаемые вновь образующимися гранулярными люминесцирующими и тучными клетками, с повышенным в них содержанием аминов. Этот факт еще раз подтверждает способность гранулярных люминесцирующих и тучных клеток регулировать процессы репарации (восстановления) клеток при помощи нейромедиаторов.

При исследовании на белок р 53 выявляется прогрессивное снижение числа клеток, указывающее на угнетение пролиферации клеточных форм костного мозга. Кроме того, отметим создаются оптимальные условия для селекции клеток и миграции их в кровяное русло.

Список литературы

1. Быков В. Л. Развитие и гетерогенность тучных клеток / В.Л. Быков // Морфология. – СПб.: Эскулап, 2000. – Т. 117, № 2. – С. 82–92.
2. Любовцева Л.А., Любовцева Е.В. Биоаминсодержащие структуры костного мозга при системных заболеваниях крови / Л.А. Любовцева, Е.В. Любовцева // Морфология. – 2012. – №3. – С. 95–96.
3. Юшков Б.Г. Тучные клетки: физиология и патофизиология / Б.Г. Юшков, В.А. Черешнев, В.Г. Климин, О.С. Арташян. – М.: Медицина, 2011. – 240 с.
4. Чумаков П.М. Белок р53 и его универсальные функции в многоклеточном организме / П.М. Чумаков // Успехи биологической химии. – 2007. – Т. 47. – С. 3–52.

ГЕНОТИПЫ HCV У БОЛЬНЫХ НЕКОТОРЫМИ «НЕИНФЕКЦИОННЫМИ» ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

¹Омарова М.Н., ¹Шуратов И.Х., ²Таханова Г.К., ¹Джумагалиева А.Б.,
¹Ашуева Н.И., ¹Сарсенова А.Б.

¹РГКП «Научный центр гигиены и эпидемиологии им. Хамзы Жуматова» Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики РК, Алматы,
e-mail: ncgigieny@mail.ru;

²ТОО «Мегадос санэпидудит», Алматы

Исследовали патологические состояния, охватывающие органы и системы организма помимо печени, возникновение которых связывают с патогенетическим действием вируса гепатита С по г. Алматы и некоторым районам города. Методами ИФА и ПЦР исследовали сыворотки больных с предполагаемой внепеченочной локализацией HCV – инфекции и здоровых лиц (контроль) на наличие в них анти – HCV и РНК – HCV. Среди больных показатели инфицированности исследуемых групп довольно значительно (3–4,5 раза) превышают инфицированность среди здоровых (контактных) лиц и колебались от 10,0% до 30%. Наибольшая нагрузка по пораженности обследуемых больных HCV наблюдается в Алмалинском и Жетысуйском районах. Среди анти – HCV позитивных сывороток от исследуемых больных РНК – HCV выявлялась от 22,2 до 41,6% случаев, свидетельствуя о размножении вируса в организм больного. Показано, что среди исследуемых больных с соматической патологией разной локализации гено- и субтипы HCV распространены неравномерно. Наиболее часто выявляется 1b и 3a субтипы HCV, и они имеют предпочтительное преимущество к размножению у больного при некоторых патологиях.

Ключевые слова: HCV, внепеченочная манифестация, HCV-инфекция, гено- и субтипы HCV

HCV GENOTYPES IN PATIENTS WITH SOME «NONINFECTIOUS» DISEASE

¹Omarova M.N., ¹Shuratov I.H., ²Tachanova G.K., ¹Jumagaliyeva A.B.,
¹Ashueva N.I., ¹Sarsenova A.B.

¹Scientific centre of hygiene and epidemiology named after Hamza Zhumatov of Committee on protection of the rights of the consumers of the Ministry of national economy of Republic of Kazakhstan,
Almaty, e-mail: ncgigieny@mail.ru;

²Limited partnership «Megados sanitary epidemiological audit» Republic of Kazakhstan, Almaty

Pathological conditions, covering organs and systems in addition to the liver, the occurrence of which is associated with the pathogenic effect of C hepatitis virus in the Almaty city and in some regions of the city were studied. The sera from patients with suspected extrahepatic HCV – infection localization, and healthy individuals (controls) for the presence of anti – HCV RNA – HCV were examined in ELISA and PCR methods. Among the patients the studied groups infection rates quite significantly (3–4.5 times) exceed the infection among healthy (contact) persons and ranged from 10.0% to 30%. The maximum load on the prevalence of patients with HCV subjects observed in Almaty and Zhetysu areas. Among the anti – HCV positive sera from studied patients, RNA – HCV was detected from 22.2 to 41.6% of cases, indicating the virus reproduction in the patient's body. It is shown that among the studied patients with somatic diseases with different localization HCV geno- and subtypes are unevenly distributed. The most frequently detected HCV 1b and 3a subtypes, and they have a preferential advantage to reproduce in patient for some pathologies.

Keywords: HCV, extrahepatic manifestation, HCV – infection, HCV geno – and subtypes

В последние десятилетия были установлены факты размножения HCV в клетках лимфатических узлов, щитовидной, поджелудочной и слюнных желез, почек и надпочечников, селезенки, костного мозга, нейроглии сердца, мононуклеарах крови, эпителиальных клетках слизистой полости рта, кишечника и других органов [3, 5, 7, 8]. Эта особенность HCV лежит в основе широкого спектра патологии человека, связанной с этим вирусом.

На сегодняшний день описано около 40 наименований патологических состояний, охватывающих все другие органы и системы организма помимо печени, возникновение которых связывают с патогене-

тическим действием HCV [6, 9]. Полагают, что 70–74% HCV – инфекции приходится на долю внепеченочных манифестации патологии [9] и лишь 25–30% – на долю собственно гепатитов (острых и хронических), которых официально учитывают.

Это означает, что, во – первых, огромная масса больных не учитывается как лица с HCV – инфекцией, а они представляют реальную угрозу для окружающих как источник инфекции. Во – вторых, эпидемиологический надзор за HCV – инфекцией оказывается не эффективным. В – третьих, в результате реинфекции печени из основного очага HCV – печени может развиваться хроническое поражение печени, которое

по истечении времени может осложниться циррозом печени и гепатокарциномой. В – четвертых, использование антивирусной терапии может облегчить лечение основного заболевания у пациентов.

По – видимому, все сказанное обосновывает необходимость широкого обследования на HCV пациентов с внепеченочными проявлениями HCV – инфекции.

Материалы и методы исследования

Материалом для исследования служили сыворотки исследуемых больных с предполагаемой внепеченочной локализацией HCV – инфекции и здоровых лиц (контроль), которые собирали в профильных клиниках города и ряде частных клиник, а также в поликлиниках по трем районам города.

Сыворотки до исследования хранились при температуре минус 18°С.

Сыворотки исследовали методом ИФА на наличие в них анти – HCV total с использованием диагностических и подтверждающих тест – наборов производства ЗАО «Вектор – Бест» (г.Новосибирск, Россия). Все исследования проводили в строгом соответствии с инструкцией фирмы – производителя. Учет реакции проводили на спектрофотометре «Тека» (Австрия).

Сыворотки, содержавшие анти – HCV total по результатам ИФА, далее исследовали методом ПЦР на наличие РНК – HCV. Для индикации РНК – HCV пользовались тест – набором для ПЦР – анализа ЗАО «Вектор – Бест» и комплектом оборудования для ПЦР фирмы «Bio Rad laboratories» (США). Постановка ПЦР и учет результатов проводили согласно инструкции ЗАО «Вектор – Бест».

Статистическую обработку результатов проводили по общепринятой методике [2].

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты исследования сывороток больных и здоровых лиц на инфицированность HCV методом ИФА путем выявления анти – HCV total приведены в табл. 1.

Как видно из табл. 1, выявляемость анти-HCV среди здоровых лиц составляла 3,4 – 6,6 % по районам. Среди больных хроническим панкреатитом она колебалась по районам г. Алматы от 10,3% до 17,3%, среди больных сахарным диабетом 2 – типа – от 17,3% до 30%, ХОБЛ – от 10% до 15,6%, апластической анемией – от 10,5% до 13,6% и красным плоским лишаем – от 16,1% до 19,0%. Эти показатели инфицированности исследуемых групп больных довольно значительно (3–4,5 раза) превышают инфицированность среди здоровых (контактных) лиц. Подобную распространенность HCV среди ряда соматических больных отмечают и другие исследователи [5]. Интересно, что среди больных хроническими гастритом выявляемость анти – HCV находится на уровне контрольной группы.

По-видимому, кислая среда содержимого желудка подавляет активность HCV.

В целом надо отметить, что наибольшая нагрузка по пораженности обследуемых больных HCV наблюдается в Алмалинском и Жетысуйском районах.

Однако при внепеченочной манифестации HCV – инфекции вирус обычно находится в фазе активной репликации, о чем может свидетельствовать обнаружение РНК – HCV у больного.

В связи с этим для выявления РНК – HCV сыворотки больных с одной нозологией болезни, позитивных в ИФА на анти – HCV и выявленных в исследуемых районах суммировали и исследовали в ПЦР (табл. 2).

Как видно, среди анти-HCV позитивных сывороток от исследуемых больных РНК – HCV выявлялась от 22,2 до 41,6% случаев, свидетельствуя о размножении вируса в организм больного.

Таблица 1

Выявление анти – HCV в сыворотках больных соматическими заболеваниями

Нозология заболевания	Общее количество сывороток и сывороток позитивных по районам на анти – HCV (абс., M ± m %)		
	Алмалинский	Жетысуйский	Турксибский
Хронический панкреатит	n=29; 3(10,3±5,64)	n=24; 3(12,5±6,75)	n=23; 4(17,3±7,88)
Хронический гастрит	n=33; 1(3,03±2,9)	n=26; 0(0,0)	n=25; 1(4,0%)
Сахарный диабет 2 типа	n=30; 9(30,0±8,36)	n=21; 6(28,5±9,05)	n=23; 4(17,3±7,88)
Хроническая обструктивная болезнь легких ХОБЛ	n=22; 5(15,6±6,41)	n=30; 3(10,0±5,47)	n=26; 1(3,8%)
Апластическая анемия	n=28; 3(10,7±5,84)	n=19; 2(10,5±7,03)	n=22; 3(13,6±7,30)
Красный плоский лишай	n=31; 5(16,1±6,60)	n=16; 3(18,7±9,74)	n=21; 4(19,0±8,56)
Здоровые лица (контроль)	n=29; 1(3,4%)	n=30; 2(6,6±4,53)	n=25; 1(4,0%)

Таблица 2

Выявление РНК – HCV в сыворотках, позитивных на анти-HCV в ИФА

Нозология заболевания	Количество анти – HCV позитивных сывороток по районам			Количество сывороток	Выявлено РНК – HCV (абс., М ± m %)
	Алмалинский	Жетысуйский	Турксибский		
Хронический панкреатит	3	3	4	10	3 (30±14,49)
Хронический гастрит	1	0	1	2	0
Сахарный диабет 2 типа	9	6	4	19	6(31,5±10,65)
ХОБЛ	5	3	1	9	2(22,2±13,85)
Апластическая анемия	3	2	3	8	2(25±15,30)
Красный плоский лишай	5	3	4	12	5(41,6±14,22)
Здоровые лица (контроль)	1	2	1	4	0

В научной литературе также имеются указания на патогенетическую роль HCV в развитии тех или иных болезней внепеченочной локализации [1, 5].

Ранее было показано, что в юго-восточном регионе Казахстана среди больных гепатитом С распространенность 1-го генотипа HCV составляет 45,6%, 2-го – 12,2%, 3-го – 17,7%, 4-го – 0,7%. Смешанные генотипы выявлялись в 8,5% и в 15% не удавалось определить генотип HCV [4].

Далее мы попытались определить гено – и субтипы HCV, выявленного в изучаемых сыворотках больных (табл. 3).

Как видно, среди больных хроническим панкреатитом выявлялись гено – и субтипы 1b (40%) и 3a(30%). Среди больных сахарным диабетом обнаруживался в основном 3a(40%), при апластической анемии – 1b(37,5%) и 3a(25%). При ХОБЛ у больных преобладал 1b генотип (33,3%) и в 22,2% случаев определялся 2b генотип. Среди больных красным плоским лишаем в 58% случаев выявлялся 1b гено – и субтип HCV.

К сожалению, связать развитие того или иного заболевания с конкретным гено – и субтипом HCV не представляется возмож-

Таблица 3

Определение гено- и субтипов HCV в сыворотках больных

Нозология заболевания	Количество РНК – HCV + сывороток	Выявленные гено- и субтипы HCV (абс., М ± m %)				
		1a	1b	2a	2b	3a
Хр. панкреатит	10	¾	4(40±15,5)	¾	¾	3(30±14,5)
Сахарный диабет 2 типа	19	1(5,2)	¾	2(10,4±7,0)	¾	8(42,1±11,3)
Апластическая анемия	8	1(12,3)	3(37,5±17,3)	¾	¾	2(25±15,3)
ХОБЛ	9	1(11,1)	3(33,3±15,7)	¾	2(22,2±13,8)	¾
Красный плоский лишай	12	—	7(58,3±14,2)	2(16,6±10,7)	2(16,6±10,7)	—

ным. Можно лишь предположить, что те гено – и субтипы HCV, которые чаще определяются у больных с конкретной нозологией болезни, имеют предпочтительное преимущество к размножению в данном органе (органотропизм).

Таким образом, наши исследования показали, что среди соматических больных различной нозологии анти – HCV выявляются в 3 – 4,5 раза чаще, чем среди здоровых лиц. Среди анти – HCV позитивных исследуемых больных частота выявления РНК – HCV колебалась от 22,2 до 41,6%. Обнаруженные HCV относились к генотипам 1, 2, 3 и к субтипам 1a, 1b, 2a, 2b и 3a. Наиболее распространенными среди исследуемых больных оказались субтипы 1b (33–58%) и 3a (25–42%).

Список литературы

1. Апросина З.Г. и др. Внепеченочные проявления хронических вирусных заболеваний печени // *Арх. патол.* – 1999. – №5. – С.51–54.
2. Каспаров Т.Ю., Шиган Е.Н. Статистические методы в эпидемиологии. – М., 1998. – 46с.
3. Шуратов И.Х., Омарова М.Н., Хан О.Е и др. Вирус гепатита С и вирусный гепатит С. (учебно-методическое пособие). – Алматы. – 2009. – 32 с.
4. Шуратов И.Х., Музыка Н.К., Созина И.А., Сапарбеков М.К. Генотипы вируса гепатита С, циркулирующие в Казахстане // *Медицина.* – 2000. – №5. – С.16–18.
5. Arietta J.J., Rodriques – Jingo E., Casqueiro M. et al. Detection of hepatitis C virus on patients with and without oral lichen planus // *Hepatology.* – 2000. – V.32. – P.97–103.
6. Extrahepatit manifestation of HCV // *HCSF. Version 7.* July 2015. www.hcvadvocate.org.
7. Jascu T., Radkowsky M., Nang J.L. Uneven distribution of HCV quasispecies in tissues from subjects with and-stage liver disease: confounding effects of viral adsorbtion and mounting evident for present at low-level extrahepatic replication // *J. Virol.* – 2000. – V.74. – P. 1014–1017.
8. Jssaragrisi L.S., Kaufman D. Association of seropositivity for hepatitis viruses and aplastic anemia in Thailand // *Hepatology.* – 1997. – V.25. – P.1255–1257.
9. Jan F., Hao F., Zhao J. Study of expression of HCV antigens and Viral replication in extrahepatic tissues // *Chung. Hua, Kan. Tsang. Ping. Tsa. Chin.* – 2000. – V.8. – P.40–42.
10. Zein N.N. et al. Prevalence of diabetes mellitus in patient with end-stage liver cirrhosis due to hepatitis C, alchogol or cholestatic disease // *Hepatol.* – 2000. – V.32. – P.209–217.

УДК 614.7:574.2

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЗДОРОВЬЯ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ КРУПНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ГОРОДА

Оракбай Л.Ж., Омарова М.Н., Черепанова Л.Ю.

*РГКП «Научный центр гигиены и эпидемиологии им. Х. Жуматова» Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики РК, Алматы,
e-mail: ncgigieny@mail.ru*

В статье обобщены и систематизированы современные представления об основных проблемах гигиенического и экологического характера, определяющих состояние здоровья населения в крупном промышленном городе Казахстана – г. Алматы. Проанализирована заболеваемость взрослого населения (18 лет и старше) за период 2010–2013 гг. по основным классам болезней (МКБ-X) в сравнительном аспекте. Установлены уровень, структура и динамика общей и первичной заболеваемости. Ведущими причинами обращений за медицинской помощью взрослого населения города являются болезни органов кровообращения, органов дыхания, пищеварения, мочеполовой и костно-мышечной систем. Уровень общей заболеваемости по ведущим классам болезней (системы кровообращения, пищеварения и мочеполовой системы) в 2–2,5 раз выше первичной обращаемости за медицинской помощью по данным причинам, что свидетельствует о накоплении хронических форм у взрослого населения. Уровень онкологической заболеваемости взрослого населения превышает средний республиканский показатель в 1,3 раза. На основании комплексного изучения потерь здоровья проведен анализ и выявлены особенности формирования и динамики показателей смертности взрослого населения мегаполиса за период 2007–2013 гг.

Ключевые слова: мегаполис, окружающая среда, загрязнение, здоровье, взрослое население, заболеваемость, смертность

HYGIENIC EVALUATION OF ENVIRONMENTAL QUALITY AND HEALTHY ADULTS OF LARGE INDUSTRIAL CITIES

Orakbay L.Z., Omarova M.N., Cherepanova L.Y.

*Scientific centre of hygiene and epidemiology named after Hamza Zhumatov of Committee on protection of the rights of the consumers of the Ministry of national economy of Republic of Kazakhstan, Almaty,
e-mail: ncgigieny@mail.ru*

The article summarized and systematized the modern understanding of the basic problems of hygiene and environmental issues, determining the state of health of the population in a large industrial city in Kazakhstan – Almaty. Analyzed the incidence of the adult population (18 years and older) for the period 2010–2013 by main groups of diseases (ICD-X) in a comparative perspective. Established the level, structure and dynamics of the general and primary morbidity. The leading causes of medical consultations adult population of the city are diseases of the circulatory, respiratory, digestive, urogenital and musculoskeletal systems. The level of general morbidity for major classes of diseases (circulatory system, digestive and urogenital system) is 2–2.5 times higher than the primary health-care seeking for reasons to data indicating that the accumulation of chronic forms of the adult population. The level of general morbidity for major classes of diseases (circulatory system, digestive and urogenital system) is 2–2.5 times higher than the primary health-care seeking for reasons to data indicating that the accumulation of chronic forms of the adult population. The level of cancer incidence of the adult population exceeds the average republican indicator by 1.3 times. Analysis and peculiarities of formation and dynamics of indicators metropolis adult mortality over the period 2007–2013, on the basis of a comprehensive study of health loss.

Keywords: metropolis, environment, pollution, health, adult population, morbidity, mortality

Актуальность. Эколого-гигиенические проблемы, связанные с интенсивным ростом городов, численностью городского населения и его деятельностью, относятся к значимым явлениям современности. В крупных промышленных городах, где сосредоточены производственные объекты различного профиля, в окружающую среду одновременно поступают значительные количества разнообразных химических веществ, среди которых немалую долю составляют высокотоксичные соединения 1–2 классов опасности. Быстрый рост автомобильного парка в мегаполисах становится причиной возникнове-

ния дополнительных экологических рисков для здоровья населения [1, 2].

К рекомендуемым ВОЗ индикаторам здоровья при воздействии экологических факторов риска относятся демографические показатели, заболеваемость и физическое развитие [3, 4]. В связи с тем, что административные районы мегаполиса испытывают неоднородную техногенную нагрузку, изучение показателей смертности в разрезе отдельных районов также имеет существенное значение в разработке принципов ранжирования территорий города по степени интенсивности и опасности воздействия

вредных факторов окружающей среды на здоровье населения для принятия адресных управленческих решений по улучшению медико-экологической ситуации [5, 6].

Цель работы. Дать оценку сложившейся медико-экологической ситуации в крупном промышленном городе на современном этапе.

Материалы и методы исследования

Для оценки сложившейся медико-экологической ситуации в г. Алматы в целом и в разрезе трех административных территорий города (Алмалинский, Жетысуский и Турксибский районы) собраны, статистически обработаны и проанализированы в сравнительном аспекте в динамике за 10 лет (2003–2012 гг.):

1. Показатели, характеризующие загрязнение основных объектов окружающей среды приоритетными токсикантами.

2. Медико-демографические и эпидемиологические показатели интегративных характеристик здоровья взрослого населения (возрастные группы 18 лет и старше): первичная и общая заболеваемость населения по обращаемости по основным классам болезней (МКБ-Х); общая смертность, преждевременная смертность по причинам смерти в половозрастном аспекте.

Результаты исследования и их обсуждение

Формирование антропогенной нагрузки на урбанизированных территориях характеризуется значительной вариабельностью экспозиционных доз при многосредовом и суммарном воздействии токсикантов, при этом ведущее место принадлежит загрязнению атмосферного воздуха вредными химическими веществами.

Проведенные исследования показали, что основными загрязнителями атмосферного воздуха г. Алматы, определяющими экологический риск здоровью населения, являются диоксид азота (NO_2), диоксид серы (SO_2), оксид углерода (CO), формальдегид, бенз(а)пирен, свинец и взвешенные вещества (пыль, сажа), среднегодовые концентрации которых в приземном слое атмосферы превышают ПДК в 2–5 и более раз, особенно при неблагоприятных метеорологических условиях.

За период 2007–2014 гг. число стационарных источников (промышленные предприятия, индивидуальный жилой сектор и ТЭЦ-2), имеющих вредные выбросы, сократилось на 22,4%. Их удельный вес в суммарном годовом объеме эмиссий загрязняющих веществ составляет 19,8–21,6% от всех стационарных и передвижных источников. Следовательно, ведущим источником загрязнения являются выхлопные газы автотранспорта, которые составляют около 80,0% всех выбросов в атмосферу города. Интегральный индекс загрязнения атмосферы (ИЗА_3), являющийся основным показателем степени загрязнения воздушной среды города, за период 2000–2014 гг. находился в пределах, характеризующих уровень загрязнения воздушной среды г. Алматы, как «высокий» (ИЗА от 8–13) и «очень высокий» ($\text{ИЗА} \geq 13$) (рис. 1).

За исследуемый период уровень вредных выбросов от стационарных и передвижных источников в городе увеличился в 2,5 раза. Наиболее неблагоприятная экологическая ситуация складывается на территориях Жетысуского, Алмалинского и Турксибского административных районов города, расположенных в северной и северо-западной части мегаполиса, где располагаются промышленные предприятия и предприятия теплоэнергетики, проходят крупные транспортные магистрали и сохраняется высокий удельный вес застройки индивидуального жилого сектора. На долю данных районов приходится соответственно 35,7%, 28,0% и 15,0% от суммарного годового объема эмиссий загрязняющих веществ стационарных источников в атмосферу города, и это без учета выхлопных газов автотранспорта. Превышение в 1,2–1,6 раза ПДК оксида углерода и до 13,6 раза ПДК пыли в атмосфере Жетысуского и Турксибского районов свидетельствует о высокой концентрации автотранспорта на магистралях и о преобладающем использовании в теплоисточниках индивидуального жилого сектора твердого топлива (низкокачественного угля, древесины, бытовых отходов).

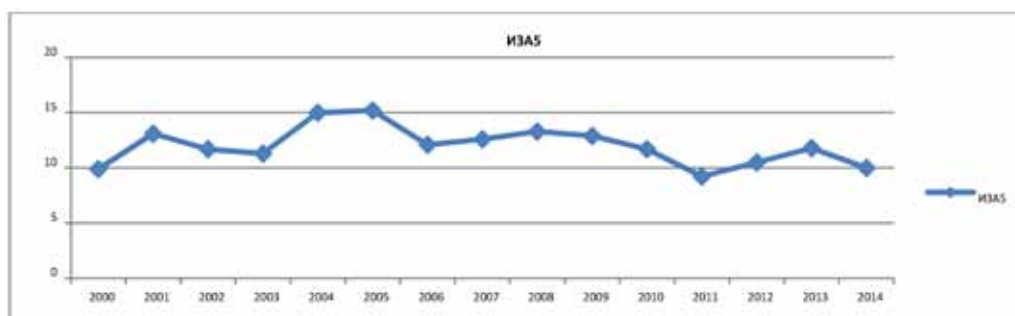


Рис. 1. Динамика загрязнения атмосферного воздуха г. Алматы по ИЗА₃ за период 2000–2014 гг.

По уровню загрязнения атмосферы от стационарных источников исследуемые районы до 2013 г. располагались в следующем порядке: Жетысуский, Турксибский и Алмалинский районы, однако в динамике отмечена разнонаправленная тенденция. В Жетысуском и Турксибском районах за период 2007–2014 гг. установлено снижение количества выбросов загрязняющих веществ в 2,9 раз и 1,4 раза с отрицательным темпом прироста -65,8% и -29,0% соответственно. В Алмалинском районе наблюдается увеличение показателя в 4,5 раза с темпом прироста +77,9% и по уровню загрязнения атмосферы в 2014 г. ранговое расположение районов меняется. Алмалинский район выходит на второе место после Жетысуского района (рис. 2).

нивается как средний с концентрацией до 45–60 мг/кг. Наличие свинца в растениеводческой продукции на территории Жетысуского района подтверждает техногенный характер загрязнения почв в экологически неблагоприятных районах города.

Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на здоровье населения является сложной гигиенической задачей. Среди медико-демографических показателей смертность является традиционной характеристикой потерь здоровья населения, а ее показатели рассматриваются как наиболее информативные, поскольку их изучение осуществляется на основе государственной регистрации.

Анализ коэффициента общей смертности (КОС) показал его достоверное сниже-

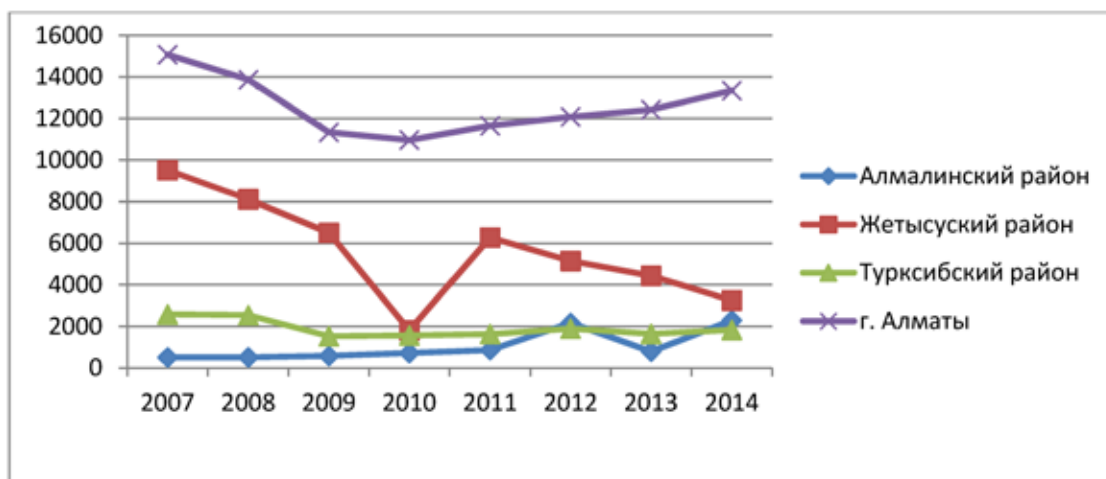


Рис. 2. Динамика количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу г. Алматы от стационарных источников (тыс. тонн)

Высокое содержание свинца и полихлорированных бифенилов в почвах города с превышением ПДК в 1,88–11,7 раза связано с высоким уровнем загрязнения атмосферы свинцовыми и углеводородными парами выхлопных газов автотранспорта. Изучение валового содержания свинца показало, что наиболее загрязнены почвы близ главных автомагистралей, где уровень свинца достигает 85–120 мг/кг, с превышением ПДК в 2,8–4,0 раза.

В южном направлении уровень поллютанта в почвах города снижается и оце-

ние за период как в целом по городу Алматы, так и в разрезе административных территорий с различными вариациями уровня и динамики показателя по годам периода (таблица). Коэффициент общей смертности (КОС) по городу в среднем за период составил $8,23 \pm 0,54$ на 1000 населения с устойчивым снижением показателя на 21,7%. Неблагополучная ситуация отмечается в Турксибском районе ($10,58 \pm 0,94\%$), где уровень смертности остается в 1,3 раза выше среднегогородского показателя, но со снижением за период на 25,8%.

Показатель общей смертности населения г. Алматы за 2007–2013 гг. (на 1000 населения)

Территория	Год							Средний показатель за период	Темп прироста (+,-%)
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013		
Г. Алматы	9,2	9,1	8,1	8,4	8,0	7,6	7,2	8,23±0,54	-21,7
Алмалинский район	9,8	9,9	9,4	10,0	9,6	9,1	8,5	9,47±0,39	-13,3
Жетысуский район	8,8	11,7	10,3	8,9	9,5	9,4	8,5	9,58±0,81	-3,4
Турксибский район	12,0	12,4	9,5	10,7	10,7	9,9	8,9	10,58±0,94	-25,8

В Жетысуском районе тренд показателя неустойчивый со средним уровнем 9,58±0,81‰, снижение смертности незначительное, темп прироста составил (-) 3,4%. Более стабильная ситуация отмечена в Алмалинском районе (9,47±0,39‰) с достоверным снижением показателя на 13,3%.

В структуре причин смертности за период 2007–2013 гг. ведущие места стабильно занимают болезни системы кровообращения 413,94±73,68 на 100 тыс.

населения с удельным весом (54,64±1,52%), злокачественные новообразования – 123,94±2,82‰ – (50,02±6,65%) и травмы и отравления – 98,17±12,74‰ – (12,3±1,37%).

В динамике за период наиболее благоприятный тренд наблюдается в плане снижения смертности населения по причине сердечнососудистых заболеваний (-)55,85%. По остальным классам болезней можно говорить о стабилизации процесса (рис. 3).

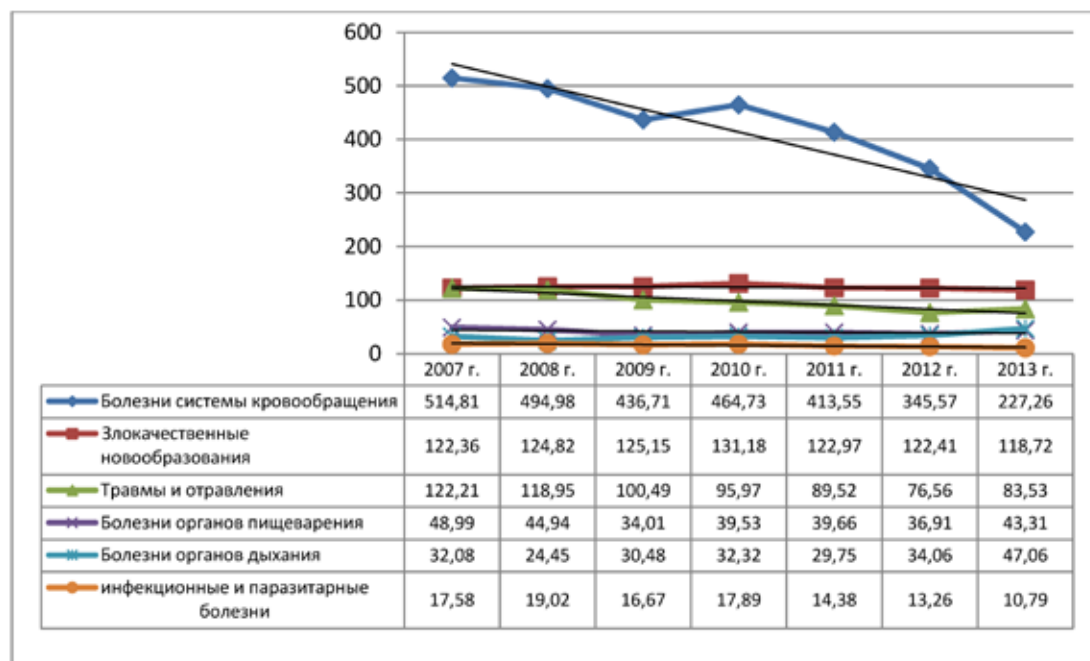


Рис. 3. Динамика уровня смертности населения г. Алматы по основным причинам смерти за период 2007–2013 гг. (на 100 тыс. населения)

Одним из важнейших направлений гендерно ориентированной социальной политики государства является повышение продолжительности здоровой, трудоспособной, социально активной жизни населения и репродуктивного здоровья женщин и мужчин. В этом аспекте изучение структуры причин преждевременной смертности населения в разрезе половозрастных групп имеет большое научное значение.

Удельный вес умерших лиц трудоспособного возраста (20–64 года) оставался стабильным в пределах 38,5% – 39,5% от общего числа умерших. Доля мужчин (52,16±0,49%) в 2,1 раза выше по сравнению с женщинами (25,1±0,82%). Высокий уровень смертности формируется за счет смертей лиц обоего пола в возрасте 40–59 лет, с преобладанием женщин в возрастной группе 50–59 лет. В структуре причин смерти ведущее место занимают предотвратимые причины – болезни системы кровообращения, травмы и несчастные случаи, среди которых высокий удельный вес занимают смерти в связи с дорожно-транспортным происшествием и суицид. Особого внимания заслуживает тенденция к увеличению числа суицидов среди молодых женщин в возрасте до 20–29 лет. Среди мужчин удельный вес самоубийств составляет достаточно высокий уровень во всех трудоспособных возрастных группах.

Полученные результаты показывают актуальность разработки и внедрения комплексных медико-социальных программ, направленных на снижение предотвратимой смертности среди лиц трудоспособного возраста от ведущих причин – болезней системы кровообращения, новообразований, болезней системы пищеварения и органов дыхания, травм и отравлений. Необходимо совершенствовать профилактику и методы раннего выявления онкологических заболеваний, туберкулеза. Своевременно выявлять лиц группы риска, склонных к суициду, в связи с чем, необходимо повышать уровень качества психологической и психиатрической помощи населению молодых возрастных групп.

Одним из индикаторов общественного здоровья являются показатели заболеваемости. Они отражают воздействие различных факторов окружающей среды на здоровье человека, позволяют обнаруживать адекватную реакцию организма на вредные условия, оценивать региональные особенности с учетом природно-климатических, санитарно-гигиенических, экологических и других факторов риска развития патологии у населения.

Средний показатель первичной заболеваемости всего населения в целом по городу Алматы за исследуемый период составил 753,61±23,09 на 1000 всего населения. Общая заболеваемость всего населения г. Алматы в 2,1 раза превышает первичную заболеваемость и в среднем за период составила 1548,11±30,96%. Аналогичные показатели взрослого населения (18 лет и старше) в среднем за период составили 490,02±11,28‰ и 1333,8±30,99‰ соответственно. В динамике уровень заболеваемости как всего, так и взрослого населения оставался достаточно стабильным с незначительным снижением к 2013 г. Выявлена низкая частота первичной регистрации болезней системы кровообращения (314,83±20,71‰ и 46,21±8,79‰), органов пищеварения (122,65±7,49‰ и 29,57±5,99‰) и мочеполовой системы (151,02±16,67‰ и 76,45±4,24‰), что может свидетельствовать о поздней обращаемости населения в ЛПУ и накоплении хронических форм у взрослого населения по ведущим классам болезней. Ведущими причинами обращений за медицинской помощью всего населения города являются болезни органов дыхания (459,15±26,09‰), болезни системы кровообращения (244,62±26,09‰), болезни системы пищеварения (133,97±7,75‰), болезни мочеполовой системы (131,51±13,51‰) и болезни нервной (81,31±7,32 на 1000 населения) с удельным весом 29,7%, 15,8%, 8,6%, 8,5%, 5,2% соответственно.

В отличие от всего населения города в структуре общей заболеваемости взрослого населения (возрастная группа 18 лет и старше) первое место стабильно занимают болезни системы кровообращения со средним показателем за период 314,83±20,71 на 1000 населения (удельный вес – 23,0%) с темпом прироста в динамике +17,3%. Болезни органов дыхания занимают второе место 228,65±17,45‰ (17,1%). На третьем месте находятся болезни мочеполовой системы – 151,02±16,67‰ – 11,3%, четвертое и пятое места принадлежат болезням органов пищеварения и болезням костно-мышечной системы с показателями (122,65±7,49‰ – 9,2%) и (74,87±4,63‰ – 5,6%) соответственно.

Онкологическая заболеваемость взрослого населения г. Алматы находится на высоком уровне, превышая средний республиканский показатель в 1,3 раза. За исследуемый период отмечен рост первичной заболеваемости с темпом прироста +2,86%. Выявлена неблагоприятная тенденция в плане высокого удельного веса первичного выявления онкопатологии в запущенной форме (IV ст.), что может объясняться повы-

шением эффективности профилактической и диспансерной деятельности учреждений ПМСП с активным выявлением заболеваний при проведении скрининговых обследований населения.

Заключение

Гигиенический анализ комплексных показателей антропогенного загрязнения объектов окружающей среды и интегральных характеристик здоровья населения позволил оценить степень напряженности медико-экологической ситуации, сложившейся в мегаполисе на современном этапе, с последующей разработкой комплексной научно-практической программы многоуровневой профилактики потерь здоровья населения в условиях перманентной техногенной нагрузки на среду обитания с обо-

снованием управленческих и медико-профилактических мероприятий.

Список литературы

1. Онищенко Г.Г. Городская среда и здоровье человека // Гигиена и санитария. – 2007. – №5. – С. 3–4.
2. Samet J.M., Zeger S.L. The National Morbidity, Mortality, and Air Pollution study. – United States. – Cambridge, 2000. – N94. – P.566–600.
3. Садыков Р.Ш., Садыков Ш.Ш., Шупшибаев К.К. Содержание микроорганизмов и тяжелых металлов в почвах г. Алматы // Вестник КазНУ. Серия экологическая. – 2002. – №1(10). – С. 83,86.
4. Комплексная Программа по снижению загрязнения окружающей среды г. Алматы. – Алматы, 2009. – 26 с.
5. Боев В.М., Колесников Б.Л., Екимов А.К. Оценка демографических и социально-экономических показателей в системе социально-гигиенического мониторинга // Гигиена и санитария. – 2008. – №3. – С. 92–94.
6. Абдрахманов А.Б. Оценка экономических потерь в результате преждевременной смертности трудоспособного населения в Республике Казахстан // Денсаулық сақтауды дамыту журналы. – Астана, 2012. – №2 (63). – С. 58–66.

ГОМЕОСТАЗ ИНДИВИДА: ЛИМФАТИЧЕСКАЯ И ЛИМФОИДНАЯ СИСТЕМЫ

Петренко В.М.

Российская академия естествознания, Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com

Лимфатическая и лимфоидная системы участвуют в поддержании гомеостаза индивида через его циркуляторную систему. В основе лимфоидной системы находятся кровеносные сосуды, главные пути циркуляции лимфоидных клеток. Лимфатические сосуды составляют базис лимфатической системы, осуществляют дополнительный отток тканевой жидкости в виде лимфы, обеспечивая относительное постоянство тканевого давления и состава межклеточной среды, поскольку в первую очередь лимфатическое русло отводит из тканей белки и жиры, токсины и опухолевые клетки. Лимфатическая и лимфоидная системы образуют иммунный комплекс благодаря рыхлой соединительной ткани между микрососудами. Она является не просто их механической скрепкой, но и циркуляторным посредником: в тканевых каналах встречаются противотоки антигенов и клеток крови, а в результате разветвляются процессы иммунопоэза и образуется лимфоидная ткань, в т.ч. лимфатических узлов.

Ключевые слова: лимфатическая система, лимфоидная система, гомеостаз

HOMEOSTASIS OF INDIVIDUAL: LYMPHATIC AND LYMPHOID SYSTEMS

Petrenko V.M.

Russian Academy of Natural History, St.-Petersburg, e-mail: deptanatomy@hotmail.com

Lymphatic and lymphoid systems take part to keep in individual homeostasis through circulatory system. In the base of lymphoid system there are blood vessels, main tracts of circulation of lymphoid cells. Lymphatic vessels form the base of lymphatic system. They put supplementary flow out of tissue fluid in form as lymph, ensuring relative constancy of tissue pressure and composition of intercellular medium, because first of all lymphatic bed conducts proteins and fats, toxins and tumour cells from tissues. Lymphatic and lymphoid systems form immune complex by means of loose connective tissue between microvessels. It is do not only their mechanical fastener, but their circulatory mediator too: intercurrents of antigens and blood cells meet in tissue channels, in result immunopoietic processes start and lymphoid tissue is formed, including lymph nodes.

Keywords: lymphatic system, lymphoid system, homeostasis

Существуют разные представления о гомеостазе [5]. Чаще всего гомеостаз определяют как подвижное равновесие или колеблющееся в ограниченных пределах постоянство внутренней среды организма, в т.ч. тканевой (внеклеточной) жидкости, крови и лимфы. Или иначе: гомеостаз – это совокупность скоординированных реакций, обеспечивающих поддержание или восстановление постоянства внутренней среды организма, который есть физико-химическая система, существующая в окружающей среде в стационарном состоянии. Именно способность биосистем сохранять стационарное состояние в условиях непрерывно меняющейся среды и обуславливает их выживание. Поэтому гомеостаз определяют также как способность биосистем противостоять изменениям и сохранять динамическое постоянство состава и свойств организма, а здоровье человека рассматривают как выражение биологического гомеостаза, оптимальное протекание физиологических процессов. Таким образом, к определению понятия гомеостаза подходят с двух сторон. С одной стороны, гомеостаз рассматривается как количественное и качественное постоянство физико-химических и биологических параметров. С другой стороны,

гомеостаз определяют как совокупность механизмов, поддерживающих постоянство внутренней среды организма.

Лимфатическая система (ЛтСи) и водный гомеостаз индивида

Разные системы по своему участвуют в обеспечении гомеостаза. Сердечно-сосудистая система организует постоянную циркуляцию крови по замкнутой системе сосудов, по двум кругам кровообращения, начинающимся и оканчивающимся в сердце. Кровь приносит в органы субстраты, которые требуются для нормального функционирования их клеток, и эвакуирует продукты их жизнедеятельности. Эти вещества выходят через стенки капилляров в интерстициальную (межклеточную) жидкость. ЛтСи – дополнительная к венам дренажная система, в которую возвращается жидкость из тканей и в виде лимфы оттекает в кровеносное русло, в его венозную часть [4], что подтверждается и в экспериментах [1,2]. Дренажная функция ЛтСи определяется не столько сбросом конкретного количества жидкости, сколько «очищением» жидких сред от естественных и патологических макромолекул. ЛтСи всегда, а при патологии особенно, вовлечена в этот процесс [3].

В силу этого лимфа осуществляет вынос из очагов поражения разных антигенов – макромолекул распада тканей, патогенных микроорганизмов, токсинов, а следовательно вовлекается в иммунный процесс. В отличие от венозных капилляров, лимфатические капилляры создают путь, по которому не только вода и электролиты, но и такие крупные молекулы, как белки, возвращаются из интерстиция в циркулирующую кровь и так предотвращают повышение интерстициального давления, а значит, и отек [16]. Таким образом, ЛтСи не только регулирует водный гомеостаз, но и «указывает» направление движения жидкости и крупнодисперсных частиц в локальном межклеточном пространстве, создает вектор адекватной однонаправленной дегидратации.

ЛтСи с момента закладки является частью сердечно-сосудистой системы. Первичные лимфатические сосуды (ЛС) образуются путем выключения из кровотока части первичных вен [8], они всегда сопровождают артерии эмбриона. Я предложил концепцию о конституции или общем устройстве ЛтСи [13], которое определяет ее реакции на воздействия окружения, в т.ч. на толчки

лимфотока, и состоит в сегментарной организации лимфатического русла (ЛР): 1) складчатая конструкция стенок (клапаны и собственные, межклапанные сегменты), связанная с колебаниями лимфотока; 2) квазисегментарная связь с артериями (генеральные, т.е. общие с кровеносным руслом, периартериальные сегменты) как следствие сегментарного устройства эмбриона и отражение внешних связей ЛР с его окружением, источником экстравазальных факторов лимфотока. Межклапанные сегменты ЛР во всем их разнообразии организуют базовое, пассивное и дополнительно активное продвижение лимфы от органов к венам. Строение и режим функционирования межклапанных сегментов ЛР коррелируют с их топографией – адекватны строению генеральных сегментов ЛтСи как части сердечно-сосудистой системы и корпоральных сегментов индивида. Собственные сегменты ЛтСи соединяются с другими компонентами генеральных сегментов посредством соединительной ткани, местами она трансформируется в лимфоидную ткань, в т.ч. лимфатических узлов (ЛУ), которые являются частью непрерывного ЛР (рис. 1–5).

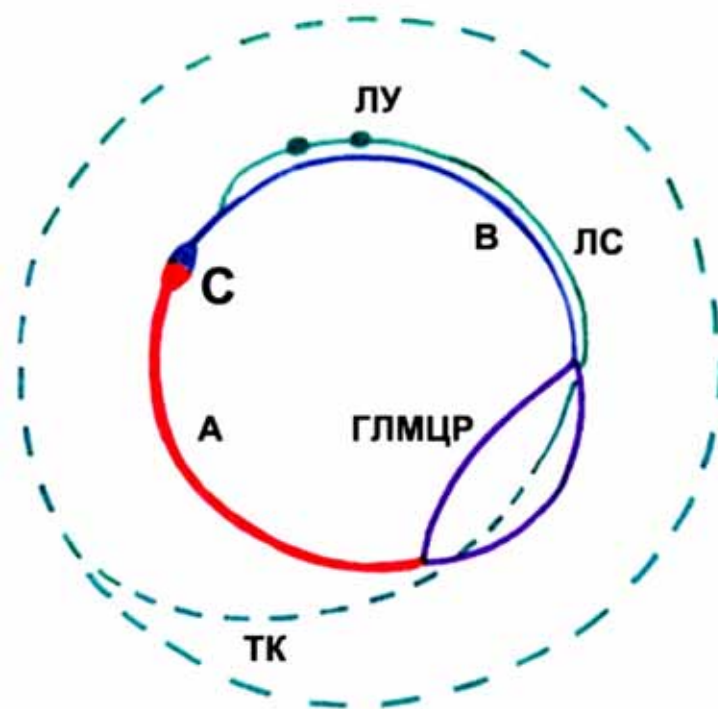


Рис. 1. Строение циркуляторной системы у млекопитающих животных (схема): С – сердце; А – артерии; ГЛМЦР – гемолимфомикроциркуляторное русло; В – вены; ЛС – лимфатические сосуды; ЛУ – лимфатические узлы; ТК – тканевые каналы



Рис. 2. Общая организация путей циркуляции у млекопитающих животных (схема)

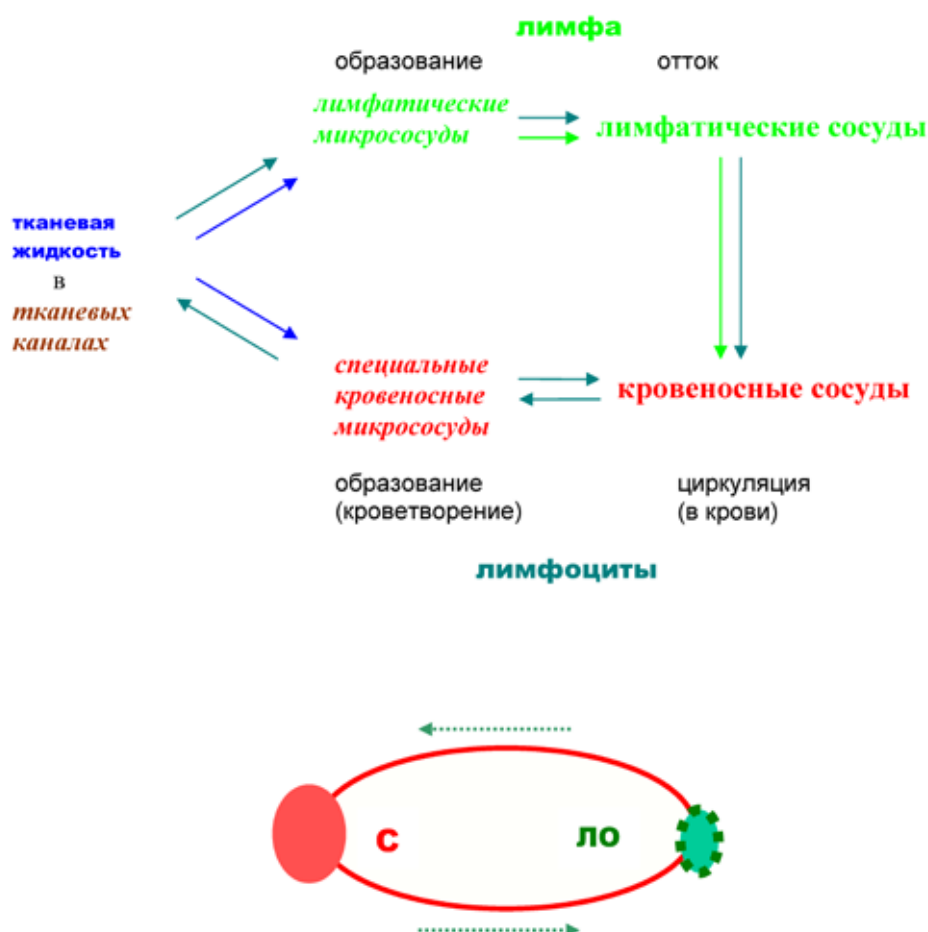


Рис. 3. Сопряжение лимфатической и лимфоидной систем млекопитающего в составе единой циркуляторной системы организма. На схеме (верхняя часть) показаны пути лимфооттока, начиная с лимфообразования, и пути циркуляции лимфоцитов. Лимфоидная система выглядит как специальная приставка сердечно-сосудистой системы (нижняя часть схемы): С – сердце; ЛО – лимфоидные образования, устроенные как специальные насадки на кровеносное русло в виде лимфоидных муфт, которые контролируют и регулируют клеточный и белковый состав внутренней среды организма. В основе лимфоидной системы, таким образом, находятся замкнутые в круг непрерывные кровеносные пути, по которым происходит (ре)циркуляция лимфоцитов. Тканевые каналы и лимфатические пути дополняют кровеносные пути в составе единой циркуляторной системы организма

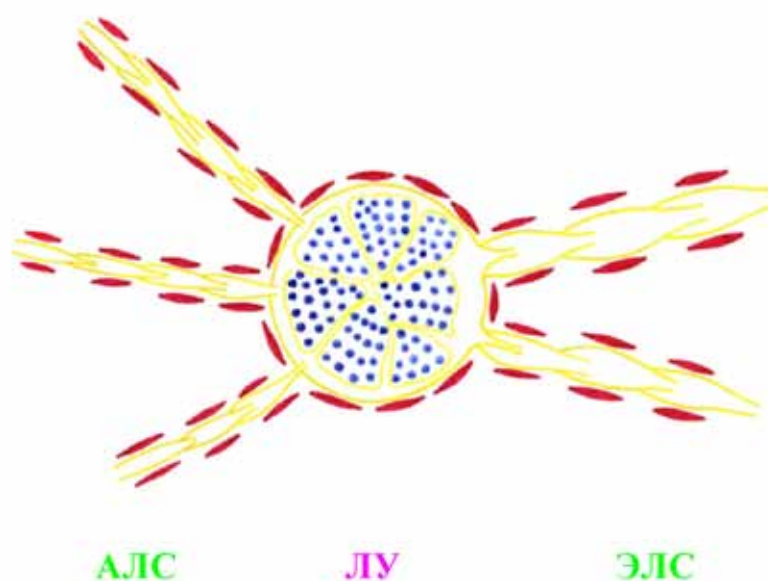


Рис. 4. Строение экстраорганного лимфатического русла как сети лимфангионов (схема): ЛУ – лимфатический узел как емкостный лимфангион лимфоидного типа; АЛС, ЭЛС – афферентные и эфферентные лимфатические сосуды как цепи обычных лимфангионов

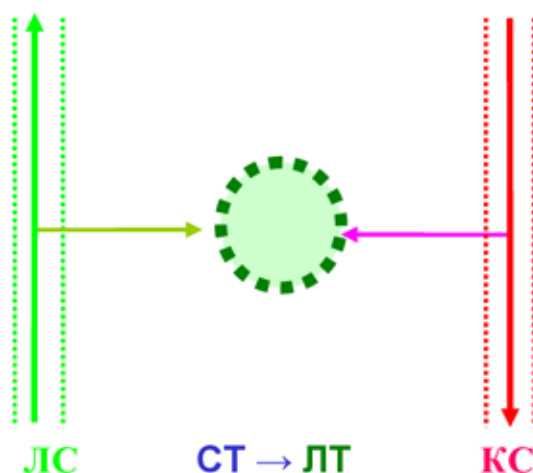


Рис. 5. Противоточная лимфогемодинамическая система как модель иммунопоеза и иммуноморфогенеза (схема): ЛС, КС – лимфатический и кровеносный сосуды; СТ, ЛТ – (рыхлая) соединительная и лимфоидная ткани

Лимфоидная система (ЛдСи) и генотипический гомеостаз индивида

Один из параметров гомеостаза индивида – иммунный: устойчивость внутренней среды к антигенам связывают с ЛдСи. Иммунитет обеспечивается клеточными и гуморальными факторами крови, лимфы и тканевой жидкости [10,12]. Проблемы иммунитета занимают центральное положение в современной медицине. Исследования в этой области обычно проводятся на уров-

не клеток и их взаимодействий. Основная роль в установлении гомеостаза отводится клеточным мембранным системам, которые регулируют скорость поступления и выделения веществ клетками. С этих позиций основными причинами нарушения гомеостаза считаются необычные для нормальной жизнедеятельности неферментативные реакции, протекающие в мембранах; в большинстве случаев это цепные реакции окисления с участием свободных радикалов,

возникающие в фосфолипидах клеток. Эти реакции ведут к повреждению структурных элементов клеток и нарушению функции регулирования [5,7].

Гораздо меньше и реже уделяется внимание анатомическим основам иммунитета. Длительное время роль его организатора приписывалась ЛтСи [4]. Во второй половине минувшего столетия интерес к иммунитету резко возрос во всех отраслях медицины. Поэтому в Международной анатомической терминологии (1998) выделена новая система – ЛдСи, термин «ЛтСи» исключен, роль ЛС низводится до уровня придатка ЛУ – поставщика периферической лимфы для очистки [17,18]. Недавно сделана попытка реанимировать ЛтСи в узком виде: вслед за М.Г.Привесом, в ее состав ввели тимус, селезенку, миндалины, лимфоидные бляшки и узелки на основании их якобы морфологической, онтогенетической и функциональной взаимосвязи [6]. Из лимфоидной ткани состоят многие органы, сходные по значению с ЛУ, но с менее интимным отношением к ЛР (в отличие от ЛУ, не стоят на пути крупных ЛС – Иосифов Г.М., 1914) и с иным происхождением [11]. Функциональная морфология ЛдСи в условиях возрастной нормы, эксперимента и при патологии вызывает интерес у разных специалистов [6,7,19]. Но до сих пор отсутствует общепринятая концепция функционирования лимфоидных органов. Мной предложена модель противоточной лимфогемодинамической системы: по афферентным ЛС и синусам в паренхиме ЛУ поступают антигены, им навстречу движутся клетки крови (лимфоциты и макрофаги) из кровеносных микрососудов; центральное положение занимают интерстициальные каналы стромы, где разворачиваются процессы иммунопоза. Тканевые каналы объединяют ЛР и кровеносное русло ЛУ в функциональный анастомоз. По тканевым каналам вещества ЛУ происходит трансфузионный лимфоток. Они же являются путями экстравазального перемещения клеток крови. В вещество других лимфоидных органов антигены могут приходиться по тканевым каналам и специальным кровеносным микрососудам [9–15].

Лимфоидно-лимфатический аппарат и гомеостаз индивида

Я не рассматриваю ЛтСи как часть ЛдСи или ЛдСи в составе ЛтСи. Это два специализированных отдела сердечно-сосудистой системы, взаимосвязанных на периферии (лимфоидные узелки и бляшки, ЛУ). В основе ЛдСи находятся кровеносные сосуды [9,10], главные пути (ре)циркуляции лимфо-

идных клеток, а в основе ЛтСи – ЛС, дополнительный к венам дренаж разных органов, важный путь оттока из них антигенов. ЛдСи и ЛтСи образуют иммунный комплекс благодаря рыхлой соединительной ткани между кровеносными микрососудами и микроЛС, которая является не просто их механической скрепкой, но циркуляторным посредником: в тканевых каналах встречаются противотоки антигенов и клеток крови, в результате чего разворачиваются процессы иммунопоза и образуется лимфоидная ткань [9–15]. Лимфоидно-лимфатический аппарат поддерживает гомеостаз организма следующим образом: 1) ЛтСи осуществляет отток тканевой жидкости из органов в виде лимфы, обеспечивая относительное постоянство тканевого давления и состава межклеточной среды, поскольку в первую очередь ЛР отводит из тканей крупнодисперсные вещества, белки и жиры, токсины и опухолевые клетки, что способствует поддержанию специфического белкового и клеточного состава внутренней среды организма (генотипического гомеостаза); 2) ЛдСи организует (ре)циркуляцию лимфоидных клеток (а также антител), которые обеспечивают поддержание генотипического гомеостаза.

Лимфоидно-лимфатический аппарат – это анатомическая основа иммунопротективной системы (ИПС), многоуровневой функциональной системы, в т.ч. соединительных и пограничных тканей, которая мобилизует различные факторы иммунной защиты внутренней среды организма [9–14]. ЛтСи и кровеносная система участвуют в организации ИПС, т.к. лимфоидные образования используют сосуды как пути доставки антигенов и выводные протоки для своих «секретов». Лимфоидные образования всегда связаны с кровеносными сосудами, но не всегда имеют афферентные ЛС. Периферические лимфоидные образования находятся на путях оттока тканевой жидкости и лимфы в ЛР и вены. ЛтСи – это комплекс ЛР (дренаж органов – лимфоотток из них, в т.ч. антигенов) и лимфоидной ткани ЛУ и других периферических лимфоидных образований с афферентными ЛС любого типа (многоэтапная очистка лимфы в процессе ее оттока из органов в вены).

Заключение

ЛтСи и ЛдСи участвуют в поддержании гомеостаза индивида, в т.ч. генотипического – через циркуляторную систему в составе ИПС. Она включает тканевые каналы и ЛР, которое коллатерально венам и заканчивается в венах. ЛР отводит из органов тканевую жидкость, не попавшую в вены, в виде лимфы, а в ее составе – клетки, в т.ч. опу-

холевые, и белки, в т.ч. антитела. Тканевые каналы (рыхлая соединительная ткань) проходят между барьерными тканями, корнями ЛР и кровеносными капиллярами, замыкая таким образом циркуляторную систему организма в круг при сохранении выходов на внешнюю среду. Соединительная ткань объединяет все ткани, в т.ч. эпителии и эндотелии, причем местами трансформируется в лимфоидную ткань, в т.ч. ЛУ. Разные защитные факторы внутренней среды, начиная с механических и физико-химических (непрерывность эпителиев, основное вещество как поглотитель и решетка волокон соединительной ткани, и т.п.) и заканчивая антителами, срабатывают на разных уровнях организации ИПС, устроенной как каскад биофильтров разной конструкции в их связи. ЛР в составе ИПС представляется одним из вариантов организации генотипического гомеостаза индивида, чем однако не исчерпывается роль ЛтСи в поддержании его гомеостаза в целом (водный – базовый для ЛтСи).

Список литературы

1. Бородин Ю.И., Машак А.Н., Голубева И.А. Лимфатическая система и водный гомеостаз // Морфология. – 2005. – Т. 119. – № 4. – С. 60–64.
2. Бородин Ю.И., Асташова Т.А., Асташов В.В. Роль лимфатической системы в поддержании механизма окислительного гомеостаза в норме, при моделировании атеросклероза и его энтеральной коррекции сорбентом синал // Бюлл. СО РАМН. – 2006. – Т. 120. – № 2. – С. 73–79.
3. Буянов В. М., Алексеев А. А. Лимфология эндотоксиноза. – М.: Медицина, 1990. – 272 с.
4. Жданов Д. А. Общая анатомия и физиология лимфатической системы. – Л.: Медгиз, 1952. – 336 с.
5. Кассиль Г.Н. Внутренняя среда организма. – М.: Наука, 1978. – 224 с.
6. Коненков В.И., Бородин Ю.И. и Любарский М.С. Лимфология. – Новосибирск: Манускрипт, 2012. – 1104 с.
7. Лозовой В.П., Шергин С.М. Структурно-функциональная организация иммунной системы. – Новосибирск: Наука СО, 1981. – 226 с.
8. Петренко В.М. Эволюция и онтогенез лимфатической системы. 2-е изд. – СПб.: ДЕАН, 2003. – 336 с.
9. Петренко В.М. Иммунные образования на путях лимфоотока из органов: лимфоидно-лимфатический аппарат // Актуал. вопросы соврем. морфол-и и физиол-и. – СПб.: ДЕАН, 2007. – С. 33–305.
10. Петренко В.М. Лимфатическая и лимфоидная системы: определение // Известия вузов. Поволж. регион. – 2009. – № 4 (12). – С. 12–20.
11. Петренко В.М. Функциональная анатомия лимфатической системы: современные представления и направления исследований // Междунар. журнал приклад. и фундамент. исслед.-й. – 2013. – № 12. – С. 94–97.
12. Петренко В.М. Имунопротективная система и ее устройство // Междунар. журнал приклад. и фундамент. исслед.-й. – 2014. – № 8. – Ч. 3. – С. 67–70.
13. Петренко В.М. Конституция лимфатической системы. – СПб: изд-во ДЕАН, 2014. – 60 с.
14. Петренко В.М. Функциональная анатомия иммунного аппарата // Междунар. журнал приклад. и фундамент. исслед.-й. – 2014. – № 3. – Ч. 2. – С. 32–33.
15. Петренко В.М. Лимфатический узел как лимфангион. – Saarbrücken: LAP, 2016. – 84 с.
16. Русняк И., Фельди М., Сабо Д. Физиология и патология лимфообращения / пер. с венг. яз. – Будапешт: АН Венгрии, 1957. – 856 с.
17. Сапин М.Р. Новый взгляд на лимфатическую систему и ее место в защитных функциях организма // Морфология. – 1997. – Т. 112. – № 5. – С. 84–87.
18. Сапин М.Р. Лимфатическая система и ее роль в иммунных процессах // Морфология. – 2007. – Т. 131. – № 1. – С. 18–22.
19. Сапин М.Р., Этинген Л.Е. Иммунная система человека. – М.: Медицина, 1996. – 304 с.

УДК 616.12-071

УЧАСТИЕ ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ В РАЗВИТИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНОЙ ПАТОЛОГИИ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ

Строева В.С.

ГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный медицинский университет Минздрава РФ», Челябинск, e-mail: vsstroeva@inbox.ru

Проведен анализ показателей иммуногенеза 147 мужчин трудоспособного возраста с артериальной гипертонией I стадии, ассоциированной с ранними формами хронической цереброваскулярной патологии. Нарушения иммунного статуса выявляются уже при артериальной гипертонии I стадии без признаков хронической цереброваскулярной патологии, которые можно рассматривать как формирование нового регуляторного иммунного механизма; усугубляются при сочетании с начальными проявлениями недостаточности кровоснабжения мозга в виде снижения иммунной активности в целом; ассоциация с дисциркуляторной энцефалопатией I стадии приводит к угнетению центральных механизмов иммуногенеза, пролиферативного потенциала клеток, усилению процессов апоптоза, что можно рассматривать как механизм, направленный на предотвращение иммунной аутоагрессии в отношении тканей головного мозга.

Ключевые слова: артериальная гипертония, хроническая цереброваскулярная патология, иммунный статус

PARTICIPATION OF IMMUNOLOGICAL MECHANISMS IN THE DEVELOPMENT OF CHRONIC CEREBROVASCULAR PATHOLOGY IN ARTERIAL HYPERTENSION STAGE I

Stroeva V.S.

South Ural State Medical University of Ministry of health of the Russian Federation, Chelyabinsk, e-mail: vsstroeva@inbox.ru

The analysis of indicators of immunogenesis 147 men of working age with arterial hypertension stage I, associated with earlier forms of chronic cerebrovascular pathology. The immune status of violations detected already in arterial hypertension stage I with no signs of chronic cerebrovascular pathology that can be regarded as the formation of a new immune regulatory mechanism; compounded when combined with initial its manifestations. I of deficiency of blood supply to the brain in the form of immunogenesis activation and increase remains the capacity of immune cells; Association with dyscirculatory encephalopathy stage I leads to the oppression of the central mechanisms of immunogenesis, remains potential of cells, increased apoptosis processes, diskomplementemii, increase in circulating immune complexes that can be seen as a defense mechanism aimed at preventing immune autoagressii with respect to the tissues of the brain.

Keywords: arterial hypertension, chronic cerebrovascular pathology, immune status

Артериальная гипертония (АГ) является основным фактором риска атеросклероза, ишемической болезни сердца и цереброваскулярных заболеваний, которые определяют судьбу больного и приводят к утрате трудоспособности и мозговому инсульту [1, 6]. В настоящее время активно изучается вопрос об участии иммунологических механизмов в развитии хронической цереброваскулярной патологии при АГ [2, 3, 4, 5]. Наиболее важно определить на каком этапе формирования АГ происходит изменение иммунного статуса и его взаимосвязь с ранними проявлениями хронической цереброваскулярной патологии.

Целью исследования явилось изучение показателей клеточного и гуморального иммунитета при АГ I стадии в сочетании с ранними формами хронической цереброваскулярной патологии.

Материалы и методы исследования

В амбулаторных условиях обследовано 184 работающих мужчин в возрасте от 30 до 59 лет (средний

возраст $45,7 \pm 0,8$). На основании критериев ВНОК [1] у 147 пациентов была диагностирована АГ I стадии, когда клинических, ЭКГ и эхокардиографических признаков поражения сердца нет. У 102 больных с АГ в сочетании с поражением второго «органа-мишени» – головного мозга были выделены ранние формы хронической цереброваскулярной патологии – начальные проявления недостаточности кровоснабжения мозга (НПНКМ) и дисциркуляторная энцефалопатия I стадии (ДЭП I) [7]. АГ I стадии без признаков хронической цереброваскулярной патологии (группа «А») представлена 45 больными в возрасте от 30 до 59 лет, средний возраст $42,3 \pm 1,1$. АГ I стадии в сочетании с НПНКМ (группа «В») представлена 74 больными в возрасте от 30 до 59 лет, средний возраст $46,6 \pm 0,4$. АГ I стадии в сочетании с ДЭП I (группа «С») представлена 28 больными в возрасте от 39 до 59 лет, средний возраст $48,4 \pm 0,7$. Критерием исключения из обследования являлось наличие симптоматической гипертонии, соматической патологии в стадии обострения, психические заболевания, черепно-мозговая травма в анамнезе. Группа контроля (группа «К») представлена 29 практически здоровыми мужчинами в возрасте от 29 до 42 лет, средний возраст $37,75 \pm 0,78$. Критерии включения в группу «К»: нормальные цифры АД, отсутствие НПНКМ, ДЭП I и соматической патологии.

Материалом для иммунологического исследования служила венозная кровь, взятая натощак. Определяли: популяционный состав лимфоцитов методом иммунофенотипирования (НИИ «Препарат» Н. Новгород); внутриклеточный белок bcl-2 (EPICS XL Beckman Coulter (USA); иммуноглобулины А, М, G методом радиальной иммунодиффузии; общую активность комплемента по 50% гемолизу; компоненты комплемента C3, C5 (НПО «Контур» (Санкт-Петербург); циркулирующие иммунные комплексы (ЦИК) методом преципитации. Статистическую обработку проводили стандартными методами в рамках Statistica for Windows vers. 6.0. фирмы StatSoft Inc. (США).

Результаты исследования и их обсуждение

Из общего числа обследованных больных с АГ I стадии доля лиц, отнесенных к группе «А» составила 33,3%, к группе «В» – 45,9%, к группе «С» – 20,7%.

Клеточное звено иммунитета, характеризующееся показателями общего количества лейкоцитов, лимфоцитов, их популяционного и субпопуляционного состава в периферической крови у пациентов с АГ I стадии представлено в табл. 1.

В группе «А» по сравнению с группой «К» выявлено достоверное снижение показателей абсолютного количества и % содержания CD95, что является маркером готовности лимфоцитов к развитию генетически запрограммированной клеточной смерти – апоптозу. Это можно рассматривать как начальный этап формирования новых регуляторных компонентов иммунного гомеостаза, обусловленных снижением клеток экспрессирующих рецептор негативной активации при неизменном количестве клеток, экспрессирующих маркеры активации при неизменном числе лимфоцитов и лейкоцитов [2, 4, 5].

Таблица 1

Популяционный и субпопуляционный состав лимфоцитов периферической крови при АГ I стадии

Показатели	Группа «К» (n= 37)	АГ I стадии			p
		Группа «А» (n= 45)	Группа «В» (n=74)	Группа «С» (n= 28)	
	1	2	3	4	
Лейкоциты 109/л	5,97±0,47	5,78±0,41	5,81±0,32	6,73±0,33	
Лимфоциты, %	26,37±2,63	34,48±2,57	35,87±2,12	35,08±1,04	p1-4<0,05
CD3 %	57,56±2,68	57,00±8,21	58,78±2,19	56,25±3,18	
абс. 109/л	1,18±0,09	1,19±0,08	1,27±0,07	1,15±0,04	p1-3<0,05 p2-3<0,05 p3-4<0,05
CD4 %	34,45±1,45	34,97±1,21	35,87±1,16	32,42±1,22	
абс. 109/л	0,71±0,06	0,74±0,04	0,76±0,04	0,69±0,02	p1-3<0,05 p3-4<0,05
CD8 %	22,72±1,26	22,82±1,17	22,22±1,14	22,25±1,13	
абс. 109/л	0,47±0,04	0,47±0,04	0,49±0,02	0,47±0,02	
CD22 %	15,53±2,51	15,23±2,47	15,23±2,47	15,16±2,31	
абс. 109/л	0,32±0,06	0,32±0,04	0,32±0,04	0,32±0,06	
CD95 %	20,97±3,53	14,71±2,81	12,26±1,61	22,92±2,55	p1-2<0,05 p1-3<0,05 p3-4<0,05
абс. 109/л	0,43±0,08	0,28±0,04	0,48±0,04	0,49±0,04	p1-2<0,05 p1-3<0,05 p1-4<0,05 p2-3<0,05
CD25 %	14,48±3,18	15,01±3,49	13,22±2,11	9,42±2,27	p1-4<0,05 p3-4<0,05
абс. 109/л	0,27±0,05	0,27±0,06	0,29±0,01	0,21±0,008	p1-4<0,05 p3-4<0,05
CD16 %	14,80±4,26	14,62±3,12	12,98±1,57	13,63±2,40	
абс. 109/л	0,32±0,10	0,31±0,09	0,29±0,04	0,30±0,06	
CD45RA	0,60±0,09	0,62±0,08	0,62±0,08	0,63±0,08	p1-3<0,05
абс. 109/л					

Таблица 2

Показатели гуморального иммунитета при АГ I стадии

Показатели	Группа «К» (n= 37)	АГ I стадии			p
		Группа «А» (n= 45)	Группа «В» (n=74)	Группа «С» (n= 28)	
	1	2	3	4	
IG A (г/л)	2,29±0,04	2,46±0,83	1,88±0,03	2,05±0,76	p1-3<0,05 p2-3<0,05
IG M (г/л)	1,23±0,02	1,50±0,86	1,24±0,02	1,04±0,008	p1-2<0,05 p1-4<0,05 p2-4<0,05
IG G (г/л)	11,92±0,50	7,61±0,93	8,88±0,62	7,94±0,78	p1-2<0,05 p1-3<0,05 p1-4<0,05
ЦИК усл. ед.	48,63±3,43	53,93±10,58	55,43±1,12	74,92±5,97	p1-3<0,05 p1-4<0,05 p2-4<0,05
Размер ЦИК	1,16±0,07	1,19±0,09	1,12±0,04	1,23±0,04	p2-3<0,05 p1-4<0,05 p2-4<0,05
Активность CH50	66,30±3,61	69,67±7,01	63,15±3,11	64,03±5,47	p2-3<0,05
Активность C1	91,33±8,94	59,33±7,16	77,74±4,16	62,38±3,79	p2-3<0,05 p1-4<0,05 p2-4<0,05
Активность C2	81,51±4,13	48,04±10,20	48,31±2,02	74,17±6,92	p1-2<0,05 p1-3<0,05 p2-4<0,05
Активность C3	89,82±3,03	71,40±12,38	65,36±3,05	62,67±3,16	p1-3<0,05 p1-3<0,05 p1-4<0,05
Активность C4	74,90±3,92	74,88±8,05	70,71±3,80	83,42±7,46	p1-4<0,05 p2-4<0,05 p3-4<0,05
Активность C5	87,13±2,39	58,53±8,54	54,03±4,32	73,84±5,74	p1-2<0,05 p1-3<0,05 p1-4<0,05 p2-4<0,05 p3-4<0,05

В группе «В» в отличие от группы «А» отмечается достоверное нарастание CD3 ($p<0,05$), CD95 ($p<0,05$). В сравнении с группой «К» в группе «В» отмечено достоверное повышение содержания субпопуляции лимфоцитов с мембранной изоформой рецептора CD45RA ($p<0,05$), являющегося маркером «наивных» лимфоцитов, увеличение числа зрелых неиммунных Т-лимфоцитов, которые формируют менее продуктивную эффекторную фазу иммунного ответа. Выявлена тенденция к повышению числа CD25. Эти изменения можно трактовать как интенсификацию процессов иммуногенеза, высоким пролиферативным

потенциалом иммуноцитов, реализуемый в условиях формирования самых ранних форм хронической ишемии мозга. В то же время, снижение в кровотоке относительного содержания хелперной популяции может свидетельствовать о наличии миграционных процессов, связанных с перераспределением данной популяции в ткани. Что свидетельствует о нарастании готовности клетки к апоптозу при развитии патологии сосудов головного мозга. Уменьшение клеток хелперной популяции характеризует у них падение приобретенного иммунитета в сочетании с нарастанием содержания циркулирующих зрелых «наивных» лимфо-

цитов. Это свидетельствует об изменениях в центральном звене лимфопоэза, что можно трактовать как включение компенсаторного механизма [2, 5].

В группе «С» по сравнению с группой «К» отмечено достоверное увеличение абсолютного количества CD95 ($p < 0,05$) и снижение абсолютного количества и % содержания CD25 ($p < 0,05$); а по сравнению с группой «В» отмечено снижение абсолютного количества CD3 ($p < 0,05$), абсолютного количества и % содержания CD25 ($p < 0,05$; $p < 0,05$ соответственно) и повышение % содержания CD95 ($p < 0,05$). Полученные данные позволяют сделать заключение о снижении интенсивности иммунопоэза на уровне центральных органов, снижении пролиферативного потенциала и об усилении готовности клеток лимфоидного ряда к реализации Fas-зависимого апоптоза, что можно рассматривать как механизм направленный на предотвращение иммунной аутоагрессии в отношении тканей головного мозга в условиях прогрессирования хронической ишемии мозга ассоциированной с артериальной гипертензией [2, 5].

Показатели гуморального иммунитета у мужчин с АГ I стадии представлены в таблице 2. Антителозависимые иммунные реакции, которые принято называть гуморальным иммунитетом изучали по данным иммуноглобулинов или антител – продуктов В-лимфоцитов: IgM, IgJ, IgA, IgE, IgD, повышение их титра в крови говорит об остром воспалительном процессе, снижение – о развитии первичного или вторичного иммунодефицита. Проводили оценку активности комплемента в сыворотке крови; активности компонентов комплемента C1–C5; определение количества циркулирующих иммунных комплексов и их размеров.

В группе «А» по сравнению с группой «К» наблюдается достоверное снижение IgJ ($p < 0,05$) и повышение IgM ($p < 0,05$), снижение C2 и C5 ($p < 0,05$; $p < 0,05$ соответственно), это в целом отражает реализацию первичного иммунного ответа. Можно сделать вывод об остро возникшем иммунодефицитном состоянии, признаках поражения соединительной ткани (C2) и проявлении признаков «атаки» на клеточные мембраны (C5). Учитывая выявленные изменения можно говорить о начале формирования эндотелиальной дисфункции [2, 5].

В группе «В» в отличие от группы «А» отмечено снижение уровней IgA ($p < 0,05$) и IgG ($p < 0,05$), гемолитической активности комплемента и компонентов C1–C5 ($p < 0,05$; $p < 0,05$ соответственно), повышение уровня циркулирующих иммунных комплексов ($p < 0,05$), что подтверждает значительно сниженную ферментативную и регулятор-

ную активность защиты организма в целом, а в совокупности отражает усугубление атеросклеротического процесса и эндотелиальной дисфункции [2, 5].

В группе «С» в отличие от группы «В» достоверно снижено содержание IgM ($p < 0,05$) и IgJ ($p < 0,05$). Изменилось соотношение C1–C5: достоверно снижен C1 ($p < 0,05$) и повышены C2, C4, C5 ($p < 0,05$; $p < 0,05$; $p < 0,05$ соответственно). Размеры ЦИК существенных различий не достигают, но превалируют комплексы крупных размеров. Это можно расценить как проявление функциональных нарушений в системе иммунного гомеостаза с явлениями дискплементии. Рост ЦИК отражает недостаточность процессов элиминации антигенов и влияет на функциональное состояние системы белков комплемента и на клетки, продуцирующие эти белки. [2, 4, 5].

Выводы

Нарушения иммунного статуса у больных с АГ I стадии без клинических признаков хронической цереброваскулярной патологии проявляются остро возникшим иммунодефицитным состоянием, признаками поражения соединительной ткани (C2) и проявлением признаков «атаки» на клеточные мембраны (C5), свидетельствующие о начале формирования эндотелиальной дисфункции.

При сочетании АГ I стадии с начальными проявлениями недостаточности кровоснабжения мозга происходят сдвиги, свидетельствующие о нарастании готовности клетки к апоптозу, значительном снижении ферментативной и регуляторной активности защиты организма в целом, что в совокупности отражает усугубление атеросклеротического процесса и эндотелиальной дисфункции.

При сочетании АГ I стадии с дисциркуляторной энцефалопатией I стадии снижается интенсивность иммунопоэза на уровне центральных органов, пролиферативный потенциал, усиливается готовность клеток лимфоидного ряда к реализации Fas-зависимого апоптоза, что можно рассматривать как механизм направленный на предотвращение иммунной аутоагрессии в отношении тканей головного мозга в условиях прогрессирования хронической ишемии мозга ассоциированной с артериальной гипертензией.

Изменения иммунного статуса при АГ I стадии указывают на необходимость пересмотра стандартов обследования больных при выявлении повышенных цифр артери-

ального давления, а также включения новых критериев в клинические рекомендации по диагностике и лечению артериальной гипертонии.

Список литературы

1. Диагностика и лечение артериальной гипертонии. Российские рекомендации (четвертый пересмотр) / Российское медицинское общество по АГ. ВНОК. Media Medica. – М.: Медицина, 2010. – 33 с.
2. Калев О.Ф. Ранняя диагностика и профилактика артериальной гипертонии / О.Ф. Калев, В.С. Строева, Н.Г. Калева. – М.: «Практика», 2011. – 216 с.
3. Кочеткова Н.Г. Темп старения иммунной системы пациентов с ранними формами хронических цереброваскулярных заболеваний / Н.Г. Кочеткова, Д.Ш. Альтман, С.Н. Теплова // Успехи геронтологии. – 2009. – №3, Т.22. – С.499–502.
4. Строева В.С. Изменения иммунного гомеостаза на ранних стадиях сочетанной кардио-цереброваскулярной патологией у больных артериальной гипертонией / В.С. Строева, О.Ф. Калев // Сб. мат. XVIII Российского национального конгресса «Человек и лекарство». – М., 2011. – С.132.
5. Строева В.С. Иммунный статус при артериальной гипертонии ассоциированной с ранними формами хронической ишемии мозга / В.С. Строева, Е.В. Давыдова, Т.М. Василенко // Российский иммунологический журнал, 2015, том 9 (18), №3 (1). – С. 220-222.
6. Суслина З.А., Фоякин А.В., Гераскина Л.А. Кардио-неврология: современное стояние и перспективные направления // Вестник РАМН: Актуальные вопр. кардиол. – 2012. – № 2. – С. 4–12.
7. Шмидт Е.В. Классификация сосудистых поражений головного и спинного мозга / Е.В. Шмидт // Невропатол. и психиатр. – 1985. – №9. – С.1281–1288.

УДК 630*561.24

ДЕНДРОХРОНОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ЭВКАЛИПТОВ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Багирова С.Б.

Институт Дендрологии НАН Азербайджана, Баку, e-mail: samira.baqirova.2013@mail.ru

В проведённой исследовательской работе изучены таксономия видов относящихся к роду эвкалиптов, научными методами изучено влияние неблагоприятных климатических факторов и установлен возраст перспективных видов. Определено значение использования в будущем в лесостроении, увеличении биоразнообразия, развитии экотуризма. В определении годовых колец используя метод Kook & Каириукстисина с помощью микроскопа Lintab-6 определены степень совместимости между рядами годовых колец, а в определении ложных – потерянных колец использованы программа Rinnin TSAP-win с метод Crossdating. Прочитывание сведений на поверхности колец у видов оценены по методике Schweingruber, результаты качества на основе программы COFECHA. Из проведённого исследования можно прийти к такому результату, что у видов *Eucalyptus albens*, *E. camaldulensis*, *E. cinerea*, *E. leucoxydon*, *E. porosa*, *E. sideroxydon*, *E. umbellata*, *E. viminalis* проходимые циклы начиная с современной эпохи до древней исторической эпохи и в изучении влияния климатических факторов на ионы проведение дендрохронологического анализа имеет важное значение.

Ключевые слова: факторы среды, эвкалипт, дендрохронология, годовые кольца, корреляция, древесина

DENDROCHRONOLOGICAL RESEARCHES SOME OF EUCALYPTUS L. HERIT SPECIES IN AZERBAIJAN

Bagirova S.B.

Institute of Dendrology of ANAS Azerbaijan, Baku, e-mail: samira.baqirova.2013@mail.ru

In the carried research work are studied the taxonomy of species belonging to the genus of *Eucalyptus*, studied by scientific methods the effects of adverse climatic factors and there are set the age of profitable species. There are determined the value of future use in forestry, during of biodiversity increase, by development of ecotourism. In the definition of the annual rings using the method Kook & Kairiukstisina using Lintab-6 microscope to determine the degree of compatibility between the rows of the annual rings and in identifying false – lost rings used program Rinnin TSAP-win with Crossdating method. To read information on the ring surface of the species assessed by the method Schweingruber, based on the quality of COFECHA program. From carried researches we could come to the results that the passable cycles of *Eucalyptus albens*, *E. camaldulensis*, *E. cinerea*, *E. globulus*, *E. leucoxydon*, *E. porosa*, *E. sideroxydon*, *E. umbellata*, *E. viminalis* species since of ancient history era to the modern era and the study of the influence of climatic factors by ions are important on the carrying out of dendrochronological analysis.

Keywords: Environmental factors, *Eucalyptus L. Herit*, dendrochronology, annual rings, correlation, wood

Материалы и методы исследования

С этой целью в Азербайджанской республике проведены исследования в направлении дендрохронологического анализа привезённых из Средиземноморской флоры взрослых образцов видов, относящихся к роду Эвкалипт – *Eucalyptus L. Herit*. семейства Миртовые *Myrtaceae Juss* и широко используемого в озеленении [1].

Участками исследования выбраны Апшеронский полуостров, Институт Дендрологии и южные регионы Республики (Ленкорань). Используя взрослые образцы видов *Eucalyptus albens Benth*, *Eucalyptus camaldulensis Dehn* (*Eucalyptus rostrata Schldtl.*), *Eucalyptus leucoxydon Z. Muell.*, *Eucalyptus porosa Miq.*, *Eucalyptus sideroxydon A. Cunn. ex. Woolls.*, *Eucalyptus umbellata (Gaertn.) Domin (syn. E. tereticornis Sm.)*, *Eucalyptus viminalis Labill.* относящихся к роду Эвкалипт и посаженные с 50–60–х годов, проведены их дендрохронологические анализы. В исследовательской работе использованы различные литературные сведения, сведения из интернета, методики и личные исследования. В определении годовых колец используя метод Kook & Каириукстисина [4] с помощью микроскопа Lintab-6 определены степень совместимости между рядами годовых колец, а в определении

ложных – потерянных колец использованы программа Rinnin TSAP-win с метод Crossdating [3]. Прочитывание сведений на поверхности колец у видов оценены по методике Schweingruber (1989), результаты качества на основе программы COFECHA. Историческое внедрение проработаны по методикам Fritts [7]. В историческом развитии видов для получения сведений про глобальные изменения происходящие в природе использованы оборудование Lintab 6 (прог. TSAP-win) и Resistograph (прог. Decom).

Результаты исследования и их обсуждение

Для собрания сведений про путь развития, эндогенные и экзогенные факторы влияния видов *E. camaldulensis*, *E. umbellata*, *E. luexcydon* относящихся к роду Эвкалипт в Апшеронском и Ленкораньских регионах из взрослых экземпляров получены образцы используя 2 метода – винтовой (образцы из древесины в виде карандаша) и отрезками (образцы из отрубленных деревьев в форме диска).

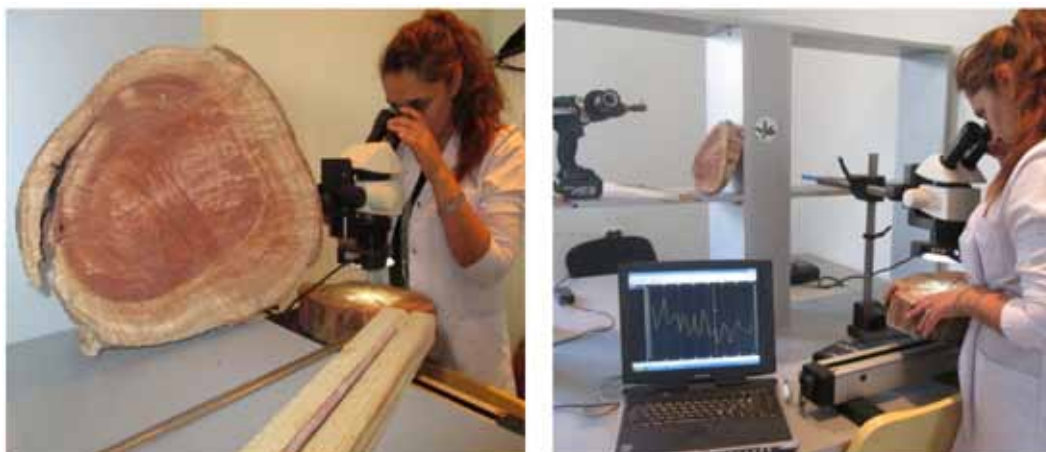


Рис. 1. Уточнение даты полученных образцов

В образцах для отличия друг от друга кольцевых клеток их поверхность путём строгания было разровнено (рис. 1). В образцах размеры отрезков между кольцами были определены с помощью микроскопа Lintab 6, на основе программы TSAPwin на каждом кольце определены время развития вида, коррелятивные связи между видами. Используя «широкие» и «узкие» отрезки колец на основе внедряемом процессе развитие растения уточнено по го-

дам [2]. Полученные результаты показаны рис. 2. Для определения степени здоровья древесины исследуемых видов используя восемь символов виды скодированы. Первые 5 символов отмечены латинской азбукой, нап.; в виде клювовидного эвкалипта первые буквы символа вида – еисоі, а последующие символы показаны между 01–99 цифрами. Вместе с тем в контейнере, на поверхности образца отмечена дата взятия вида (рис. 2).

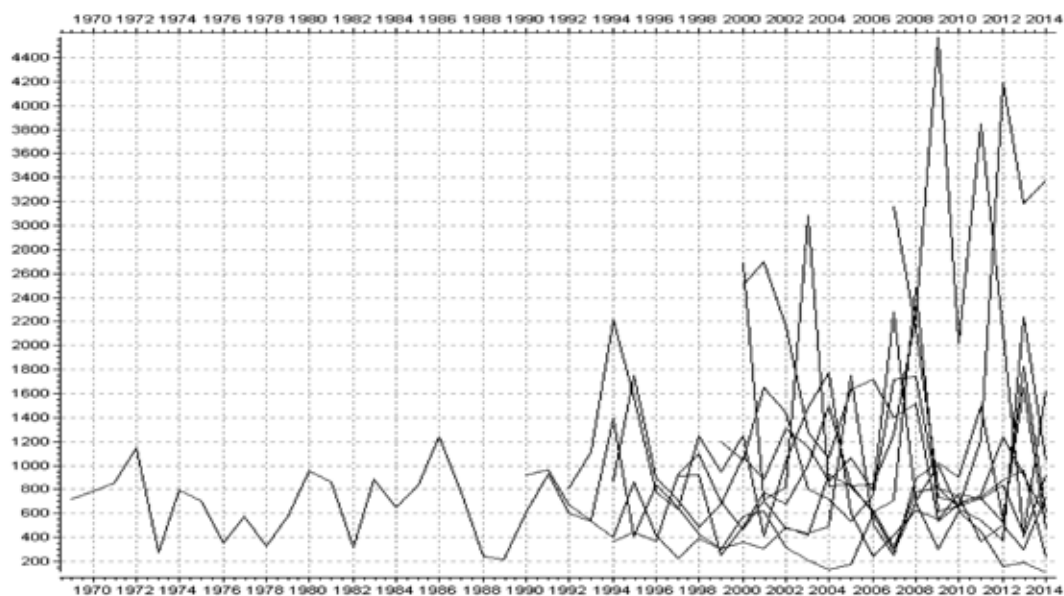


Рис. 2. Определение годовых рядов колец в исследуемых видах эвкалипта (датирование вертикально – между отрезками (размеры делятся на 1000, горизонтально – годы))

eucoi01a detrending
cubic smoothing spline
10 yr. low-pass filter

Рис. 3. Принятая закономерность для скодирования

На взрослых образцах клювовидного эвкалипта в результате влияния факторов среды по годам для определения происходящих изменений на кольцах через каждые 10 лет проведены наблюдения.

В течение этих лет в широких клетках тонкостенного ствола и крупно – объёмных сосудах на основе наблюдаемых изменений собраны сведения про период развития вида и этот участок ствола назван «первичной древесиной». На основе этих сведений выявлено, что на Апшероне в апреле – ноябре месяцах в виде клювовидного эвкалипта узкие и широкие клетки стали активными и это показывает стремительное динамическое развитие вида в этих периодах.

В определении влияния факторов среды на годовые кольца вида *E.camaldulensis* прежние кольца стали бледно коричневыми, а новые кольца тёмного цвета и это названо «последующей древесиной» (рис.3).

Согласно полученным результатам на Апшероне в зависимости от климатических факторов виды растут по годам, временам года по разному. Надо отметить, что согласно плотности и цвету древесины между годовыми кольцами вида различие порядковости прохода позволяет более правильно их изучению [5].

В исследовательской работе научными методами изучены влияние внутренних (эндогенных) и внешних (экзогенных) факторов способствующих образованию годовых колец. К внешним факторам влияющим на рост в ширину ствола относятся почвенно-климатические условия, фитоценологические отношения, происходящие бедствия (пожар, нашествие насекомых и хозяйственная деятельность человека). Например: многочисленные факторы влияющие в течение сезона на вид *E.camaldulensis* (длительность сезона, температурный режим, количество пожаров и т.д.) проявил себя в толщине годовых колец и междукольцевом промежутке. В прикаспийских территориях, в ново-созданных садовых участках, на расстоянии 300–500 м от моря, в песчаных почвах, в результате проведённых исследований выявлено, что внесение в почву дополнительного субстрата, влажность и др. факторы наряду с влиянием на развитие вида *E.camaldulensis* показал своё положительное влияние на их различные виды.

По сравнению с другими сухими территориями Апшерона на этих территориях прироста роста было наблюдаемо ещё больше. В образцах полученных из вида *E.camaldulensis* произрастающей в неглу-

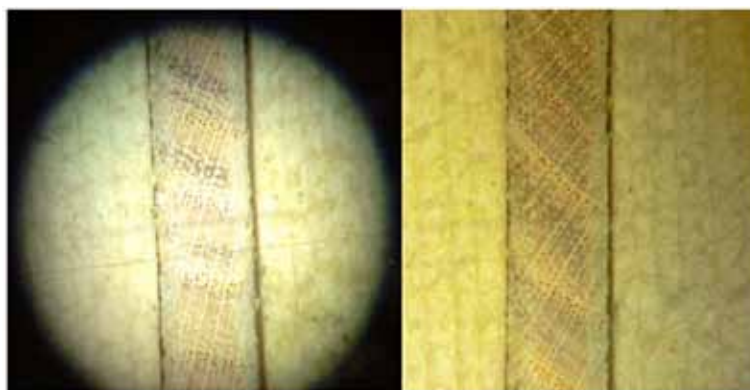


Рис. 4. Влияние факторов среды на годовые кольца

боких почвенных участках на территории Апшерона – Шувялан, Кала наоборот, недостаток влажности, пищи и неблагоприятная, изменчивая температура способствовало образованию на стволе слабых годовых колец и это отрицательно повлияло на рост растений. Другая причина этого является орошение артезианской водой глубокой корневой системы растения на сухих территориях.

Надо отметить, что в 2013 году неблагоприятные климатические условия Апшерона, температура выше 14°C в феврале месяце оказало отрицательное влияние на деятельность ткани камбия у исследуемого вида и в результате в городе Баку значительное количество видов эвкалипта замёрзло. Их определённое количество весной восстановилось. Надо отметить, что в том году в видах *E.camaldulensis*, *E.umbellata*, *E.luexcydon* активность колец было значительно слабым.

ет от другой) определён возраст растения. В исследовательской работе при анализе факторов среды влияющих на естественные экосистемы был использован перекрёстный метод определения [6]. Сведения полученные из годовых колец ствола обязательно и относительно принимая (дендрохронология) анализируется по программе TSAPwin. В это время собранные сведения про возраст дерева, календарную дату, экстремальные условия влияющие на вид, аномальную климатическую изменчивость, в том числе влияние других факторов показано на рис. 5.

Например: на Апшеронском полуострове – Мардакянах, Ясамале, Бузовнах в проведённом дендрохронологическом анализе на основе перекрёстного метода определения у взрослых образцов выявлено, что летом, особенно с III декады июня месяца

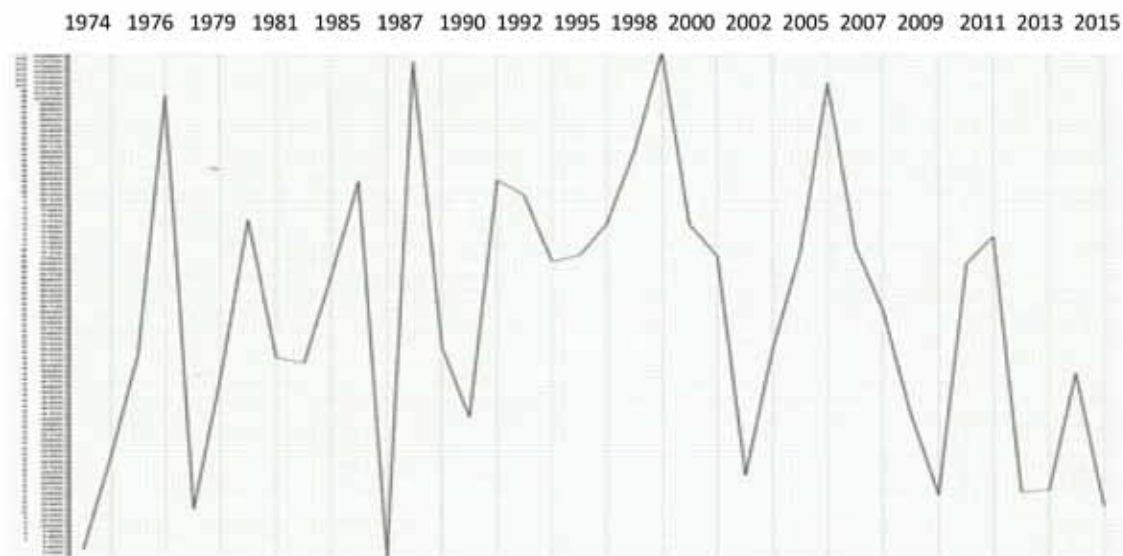


Рис. 5. Динамическое развитие вида *Eucalyptus camaldulensis*

С целью изучения сведений про историю видов были использованы визуальные концентрические кольца на отрезке ствола. Например: согласно количеству колец на поверхности образца взятого у вида *E.camaldulensis* («зимний» слой тонкий и визуально один «летний» круг отделя-

до II декады августа месяца произрастающих в неблагоприятных условиях г. Баку (в сухих территориях) преобладают узкие кольца. Причиной этого является механизм влияния неблагоприятных климатических условий на кольца и в результате их развитие ослабевает.

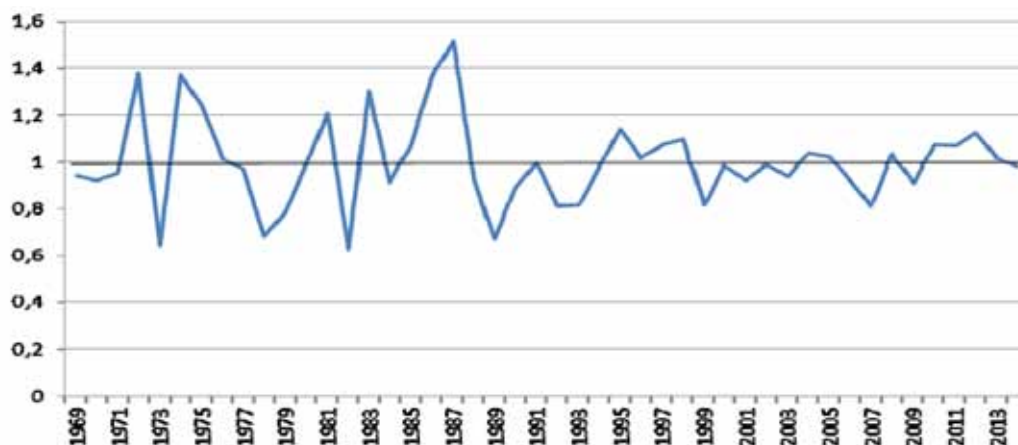


Рис. 6. Стандартный хронологический анализ подверженности видов эвкалипта изменчивости климатических факторов

Надо отметить, что в течение года несмотря на влияние климатических факторов на вид *Eucalyptus camaldulensis*, на эвкалиптах выросших в одной территории толщина годовых колец было похожим. В исследовательской работе размер корреляции между рядами колец у видов и происходящие возможные ошибки вычислены с точностью 99% используя метод crossdating и программу COFESHA. Как видно из таблицы, при снижении корреляции ниже 0.3281 можно сказать о достижении критического уровня этих видов (согласно методике Голмеса (1983)). У исследуемых видов *Eucalyptus camaldulensis*, *E. umbellata*, *E. luexylon* процент совместимости между годовыми кольцами было определено на основе про-

граммы TSAPwin и полученные результаты показаны в таблице.

Как видно из таблицы, несколько видов относящихся к роду Эвкалипт между собой были перекрёстно сравнены, дата промежутки между рядами высчитано на основе внедрения, в том числе для каждого вида дан стандартный код и показан процент совместимости между ними. Здесь полученные высокие результаты на основе корреляции считаются более точными. Между развитием видов *Eucalyptus albens* и *E.porosa* было 50%, а между видами *Eucalyptus albens* и *E.viminalis* дендрохронологическая совместимость было ещё выше. Причиной этому является произрастание видов в одинаковых условиях и подвержение одинаковым факторам среды.

Совместимость между исследуемыми видами в программах TSAP – win (в %, eucobo 1 a – код видов)

Adlar	<i>E.albens</i>	<i>E.camaldulensis</i>	<i>E.cinerea</i>	<i>E.leucoxydon</i>	<i>E.porosa</i>	<i>E.sideroxydon</i>	<i>E.umbellata</i>	<i>E.viminalis</i>
Kod	eucoa01a	eucob01a	eucoc01a	eucod01a	eucof01a	eucoh01a	eucoi01a	eucoj01a
eucoa01a	100	50	40	40	50	65	65	70
eucob01a		100	35	60	75	50	65	45
eucoc01a			100	68,2	50	35,7	41,7	60
eucod01a				100	40	35,7	40,9	58,8
eucof01a					100	28,6	55	29,4
eucoh01a						100	78,6	42,9
eucoi01a							100	47,1
eucoj01a								100

В исследовательской работе проведены анализы над видами *Eucalyptus albens*, *E.camaldulensis*, *E.cinerea*, *E.leucoxyton*, *E.porosa*, *E.sideroxyton*, *E.umbellata*, *E.viminalis*, изучена общая стандартная хронология этих видов. Полученные результаты показаны в диаграмме 1. Как видно из диаграммы с 1969 до 1989 года на Апшероне изменчивость климатических факторов оказал влияние на растения. В 1987 году + (положительное), а в 1972, 1982, 1989-м годах морозные погодные условия оказали на растения отрицательное влияние. В 1993 – 2012-м годах во многих видах чувствительность не наблюдалось. А в 2013-м году в январе – феврале месяцах на Апшероне снижение температуры до $-14-19^{\circ}\text{C}$ оказало очень отрицательное влияние на исследуемые виды. А в другие годы в связи с относительно умеренными климатическими факторами не оказало вреда на исследуемые виды.

Выводы. Из проведенного исследования можно прийти к такому результату, что у видов *Eucalyptus albens*, *E.camaldulensis*, *E.cinerea*, *E.leucoxyton*, *E.porosa*, *E.si-*

deroxyton, *E.umbellata*, *E.viminalis* проходящие циклы начиная с современной эпохи до древней исторической эпохи и в изучении влияния климатических факторов на ионы проведение дендрохронологического анализа имеет важное значение.

Список литературы

1. Глоба Михайленко Д.А., Эвкалипты и их разведение. М.: Л. – 1952. – С. 76
2. Brookhouse, M & Brack, C (The effect of age and sample position on eucalypt tree-ring width series // Canadian Journal of Forest Research. 2008. Vol. 38, P. 44–58.
3. Brookhouse M., Brack C. Crossdating and analysis of eucalypt tree rings exhibiting terminal and reverse latewood // Trees (Structure and Function) 2006, Vol. 20, № 6, P. 767–781.
4. Cook E., Kairiukstis L. (editors). Methods of Dendrochronology \ 1990, Applications in the environmental sciences, Kluwer Academic Publishers. The Netherlands
5. Metsaranta J. M., Lieffers V. J. Using dendrochronology to obtain annual data for modeling stand development // 2009, A supplement to permanent sample plots. № 82. P.163–173.
6. McDougall K., Brookhouse M., Broome L. Dendroclimatological investigation of mainland Australia's only alpine conifer // 2012, Podocarpus lawrencei Hook.f., Dendrochronologia, Vol. 30, № 1, P 1–9.
7. Fritts H.C. Tree rings and climate. – Academic Press London. –1976.

УДК 37

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕТОД В ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОМ ОБУЧЕНИИ

Асылбекова Г.Т., Куандыкова Э.Т., Ермаханов М.Н., Диканбаева А.К.,
Сабденова У.О., Кадилова Р.Б., Еримбетова А.А., Керим Д.

Южно-Казахстанский университет им. М. Ауезова, Шымкент, e-mail: myrza1964@mail.ru

В статье рассматривается исследовательский метод учащихся как особое направление учебной и вне-классной работы, ориентированной на развитие исследовательской, творческой активности детей.

Ключевые слова: исследовательский подход в обучении, метод проектирования, исследовательская активность, исследовательское поведение, исследовательское обучение

RESEARCH METHOD IN PROJECT-BASED LEARNING

Asylbekova G.T., Kuandykova E.T., Ermahanov M.N., Dikanbaeva A.K., Sabdenova U.O.,
Kadirova R.B., Erimbetova A.A., Karim D.

South Kazakhstan University M. Auevov, Shymkent, e-mail: myrza1964@mail.ru

The article deals with the research method of students as a special area of educational and extracurricular activities focused on the development of research, creative activity of children.

Keywords: research approach in teaching, design method, the research activity, exploratory behavior, research training

В 21-м веке резко возросла востребованность проектно-ориентированных методов обучения (Project-based Learning). Появились существенно новые методики, инициирующие повышенную активность и самостоятельность учеников и студентов в проектной деятельности, развивающие умение эффективно работать в команде. Это является ответом на кардинальное изменение характера технологий, возрастающую компьютеризацию и автоматизацию разработки и производства техники, необходимость быстро отвечать на запросы рынка, выполняя в короткие сроки инновационные проекты хорошо организованными командами специалистов.

Не преподаватели определяют обучение. Обучение определяет учащиеся. А преподаватели формируют оптимальные условия для обучения.

«Знания – это результат усвоения информации в процессе обучения. Знания – это набор фактов, принципов, теорий и их применения в данной области» (Европейские квалификационные рамки для образования в течение всей жизни 2008 г.).

«Навыки – это способность применять знания для выполнения задач и решения проблем» (Европейские квалификационные рамки для образования в течение всей жизни 2008 г.).

Исследовательский метод в обучении – часть академического образования, которое осуществляется учеными в рамках определенной научной дисциплины для профессиональной деятельности в науке.

Исследовательский метод включает в себя:

- Самостоятельный выбор темы;
- Самостоятельная «стратегия», особенно что касается методов, организации опытов, исследований;
- С одной стороны, существует риск совершить ошибки и потерять время, с другой стороны, шанс сделать случайную находку, шанс внезапного озарения;
- Научные работы, соответствующие академическим требованиям (например, достаточная проверка уже существующих знаний, терпение)
- Самокритичная оценка результатов, их зависимости от гипотезы и методов исследования;
- Стремление представить достигнутые результаты таким образом, чтобы была понятна их значимость, а направление исследований поддавалось проверке.

Исследовательский метод в обучении химии:

- Обучение происходит в формате исследования соответствующей дисциплины;
- Учащиеся получают знания в ходе исследовательского проекта, организуя его и делая выводы;
- Проектно-ориентированное обучение нацелено на получение новых знаний и опыта;
- Самостоятельная работа или активное участие в междисциплинарном исследовательском проекте;
- Учащиеся изучают теоретические знания и получают практические исследовательские навыки;

– Учащиеся обучаются установке, которая характеризует научную деятельность:

- желание узнать новое;
- критически подходить к фактам и своим представлениям;
- варианты проектно-ориентированного обучения отличаются в зависимости от постановки задачи обучения и дисциплины.

Практический опыт

– Совместное определение критериев качества для отдельных видов экзаменационных работ мотивирует и создает оптимальные условия для обучения.

– Необыкновенно важным является квалифицированное и активное сопровождение учебных процессов.

– Нельзя переоценить значение обратной связи с учащимся, преподавателями и предприятиями в отношении самих учебных процессов и их результатов.

– Для преподавателя важно осознавать свою роль: преподавать, консультировать по вопросам обучения и изучаемой дисциплины, вести учебный процесс, осуществлять проверку знаний.

– Проектно-ориентированное обучение требует компетентностно-ориентированной проверки знаний.

Проектная и исследовательская деятельность учащихся становится все более актуальной в современной педагогике. Каждый ученик должен быть обучен этой деятельно-

сти. Полноценная познавательная деятельность школьников выступает главным условием развития у них инициативы, активной жизненной позиции, находчивости и умения самостоятельно пополнять свои знания, ориентироваться в стремительном потоке информации. Эти качества личности есть не что иное, как ключевые образовательные компетенции. Они формируются у школьника только при условии систематического включения его в самостоятельную познавательную деятельность, которая в процессе выполнения им особого вида учебных заданий – проектных и исследовательских работ – приобретает характер проблемно-поисковой деятельности.

Список литературы

1. Ялалов Ф.Г. Деятельностно-компетентный подход к практико-ориентированному образованию // Эйдос. – 2007. – 15 января.
2. Словарь иностранных слов – 12-е изд., стереотип. – М.: Рус.яз., 1992. – 608 с.
3. Дьюи Дж. Педагогика и психология мышления. – М.: 1992.
4. Полат Е.С. Типология телекоммуникационных проектов. Наука и школа – 1997.– № 4
5. Пахомова Н.Ю. Методология учебного проекта. Учитель. – 2000. – № 1, 4
6. Дереклеева Н.И. Научно-исследовательская работа в школе. – М.: Вербум-М, 2001.
7. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений. – М.: Изд. центр «Академия», 2007. – 368 с.

УДК 37

ИГРОВЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ КАК СРЕДСТВО АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ ХИМИИ

Асылбекова Г.Т., Ермаханов М.Н., Диканбаева А.К., Куандыкова Э.Т.,
Еримбетова А.А., Сабденова У.О., Кадилова Р.Б., Шаграева Б.Б.,
Коньсбаева К.Б.

*Южно-Казахстанский университет им. М. Ауезова, Шымкент,
e-mail: myrza1964@mail.ru*

В статье рассматриваются игровые методы в обучении химии и для привлечения внимания обучающихся к предмету химии и активизации их работы на уроках. В статье также указаны необходимые условия для формирования мотивации в изучении химии и прогнозируемый результат совместной работы учителя и обучающегося.

Ключевые слова: игровые методы обучения химии, творческий подход, игровая технология, технология критического мышления

GAME FORMS OF EDUCATION AS A MEANS ACTIVIZATION OF INFORMATIVE ACTIVITY IN CHEMISTRY CLASS

Asylbekova G.T., Ermahanov M.N., Dikanbaeva A.K., Kuandykova E.T.,
Erimbetova A.A., Sabdenova U.O., Kadirova R.B., Shagraeva B.B.,
Konysbaeva K.B.

*South Kazakhstan University by M. Auezov, Shymkent,
e-mail: myrza1964@mail.ru*

The article deals with playing methods in teaching chemistry and to attract the attention of students in the subject of Chemistry and intensify their work in the classroom. The article also identifies the necessary conditions for the formation of motivation to study chemistry and predictable result of the teacher collaboration and student.

Keywords: Game methods of teaching chemistry, creative, gaming technology, critical thinking, technology

В современной жизни, особенно в производственной деятельности человека, химия имеет исключительное значение. В то же время, возрастающий объем информации, непрерывное обновление учебных дисциплин, рост ксенофобии в обществе привело к тому, что интерес к химии снизился у учащихся еще и школе. Отсюда – нежелание изучать учебные и научные тексты химического содержания и отсутствие умений и навыков воспринимать их в целом. Это повлекло за собой слабые знания абитуриентов по предмету и низкую мотивацию к его изучению в школе. У школьников всегда возникает вопрос: для чего экономисту, электросварщику, электромонтеру, бухгалтеру, юристу изучать химию? И, как результат, слабые знания по химии, а в дальнейшем появляются трудности в усвоении специальных дисциплин, связанных с химией [1].

Игровые методы в преподавании химии применяются с дореволюционных времен. С конца 20-х – начала 30-х гг. в практике обучения химии получили распространение викторины, развивающие кругозор учащихся. Наряду с викторинами появляются

первые настольные игры – химическое лото и химическая линейка, которые позволили активизировать интерес учащихся и обеспечить усвоение химической символики. В 50–60 гг. появляются химические игры в слова, опыты – загадки, химические сказки, рассказы-задачи и т.п.

С изменением целей обучения закономерно изменились и виды игр, используемых на уроках и внеклассных занятиях. В начале 70-80 гг. модернизация химического образования, необходимость овладения учащимися прочными знаниями теоретических вопросов курса химии потребовали не только увеличения числа игр, но и их качественного изменения. Появляются первые устные тренинговые игры, направленные на закрепление полученных знаний, а так же соревновательные игры, направленные на организацию активного общения учащихся, например химические турниры. В это время основой для создания новых типов игр стали детские спортивные, телевизионные игры. Так появилось лото, домино, химические шашки, эстафеты, «Поле чудес», «Брейн-ринг», «Что? Где? Когда?» и т.д. Значительный вклад

в разработку таких игр внесли методисты-химики Н.Е.Кузнецова, Б.П. Болотинская, А.А. Тильсепп, Е.Г. Огородник.

Таким образом, в практике обучения химии игры используются давно, и все же главным образом как средство организации внеклассной работы по предмету [2].

Особенность уроков химии заключается в том, что учащимся необходимо научиться наблюдать окружающий мир, задумываться над его внутренней сутью, причинами, порождающими изменения в нем, анализировать условия, определяющие различные тенденции его развития.

Эффективность урока зависит от многих причин, так как эта форма учебного занятия имеет различные аспекты и представляет собой достаточно сложную психолого-педагогическую систему. Главное состоит в том, чтобы тщательно продумать и осмыслить цель каждого урока, ее образовательный, воспитательный и развивающий аспекты. Содержание цели должно быть ориентировано не только на весь класс, но порой и на отдельных учащихся; реальность достижения цели зависит, с одной стороны, от усилий учителя и учащихся в отдельности, а с другой – от их согласованного взаимодействия, сотрудничества как между учителем и учащимися, так и между учащимися. Формулировка цели урока, обращенность ее к деятельности учителя, или к деятельности учащихся, или к формам конечного результата определяют технологию обучения на уроке, т.е. особое сочетание преподавания, учения и средств обучения в определенной структуре урока и его содержания.

В связи с усилением развивающего аспекта возможна цель: формирование начальных умений предприимчивости у учащихся. Ей соответствует урок делового общения и такие его формы, как деловая игра, дискуссия, урок творческого проектирования и др. Их использование дает положительные результаты на практике. Дело в том, что каждая из форм урока: лекция, семинар, практикум, игра, могут иметь разные цели, а потому вписываются в логику системы эффективных учебных занятий по теме, разделу, как в начале изучения, так и на других этапах овладения учебным материалом. Все зависит от того, какая цель будет доминировать на данном учебном занятии.

Игра наиболее доступный вид деятельности, способ переработки полученных из окружающего мира впечатлений. В игре ярко проявляются особенности мышления и воображения ученика, его эмоциональность, активность, развивающая потребность в общении. Интересная игра повышает умственную активность ребенка, и он

может решить более трудную задачу, чем на обычном занятии. Но это не значит, что занятия должны проходить только в форме игры. Игра – это только один из методов, и она дает хорошие результаты только в сочетании с другими: наблюдениями, беседами, самостоятельной работой. Играя, дети учатся применять свои знания и умения на практике, пользоваться ими в разных условиях. Игра это самостоятельная деятельность, в которой дети вступают в общение со сверстниками [5]. Их объединяет общая цель, совместные усилия к ее достижению, общие переживания. Игровые переживания оставляют глубокий след в сознании ребенка и способствуют формированию добрых чувств, благородных стремлений, навыков коллективной жизни. Игра имеет большое значение, она тесно связана с обучением на занятиях, с наблюдениями повседневной жизни. Она учит самостоятельно решать игровые задачи, находить лучший способ осуществления задуманного, пользоваться своими знаниями, выражать их словом. Нередко игра служит поводом для сообщения новых знаний, для расширения кругозора [3].

Концептуальные основы игровых технологий

Психологические механизмы игровой деятельности опираются на фундаментальные потребности личности в самовыражении, самоутверждении, самоопределении, саморегуляции, самореализации.

Игра – форма психогенного поведения, т.е. внутренне присущего, имманентного личности (Д.Н. Узнадзе).

Игра – пространство «внутренней социализации» ребенка, средство усвоения социальных установок (Л.С. Выготский).

Игра – свобода личности в воображении, «иллюзорная реализация нереализуемых интересов» (А.Н. Леонтьев).

Способность включаться в игру не связана с возрастом человека, но в каждом возрасте игра имеет свои особенности.

Содержание детских игр развивается от игр, в которых основным содержанием является предметная деятельность, к играм, отражающим отношения между людьми, и, наконец, к играм, в которых главным содержанием выступает подчинение правилам общественного поведения и отношения между людьми [4].

Итоги игры выступают в двойном плане – как игровой и как учебно-познавательный результат. Дидактическая функция игры реализуется через обсуждение игрового действия, анализ соотношения игровой ситуации как моделирующей, ее соотношения с реальностью. Важнейшая роль в дан-

ной модели принадлежит заключительному ретроспективному обсуждению, в котором учащиеся совместно анализируют ход и результаты игры, соотношение игровой (имитационной) модели и реальности, а также ход учебно-игрового взаимодействия. Результативность дидактических игр зависит, во-первых, от систематического их использования, во-вторых, от целенаправленности программы игр в сочетании с обычными дидактическими упражнениями.

Использование игровых методов обучения способствует закреплению и улучшению знаний, развитию психологических качеств, воспитанию у учащихся речи, умения правильно и логично излагать свои мысли, развитию умения находить оптимальные решения и т. д. Развивают умение фанта-

зировать, слышать других, контактировать с ними. Научаются подключать весь свой жизненный опыт [6].

Список литературы

1. Газман О.С. Каникулы, игра, воспитание. – М.: Просвещение, 1988. – 45 с.
2. Енякова Т.М. Внеклассная работа по химии. – М.: Дрофа, 2004.
3. Щедровицкий Г.П., Котельников С.И. Организационно-деятельностная игра как новая форма организации и метод развития коллективной мыследеятельности // Нововведения в организациях. – М.: Просвещение, 1983. – С.33-54.
4. Занько С.Ф. и др. Игра и ученье. – М.: Просвещение, 1992. – 63 с.
5. Корнеева И.А. Активизация познавательных интересов через ролевую игру. – М. Просвещение, 1995. – 54 с.
6. Скаткин М.Н. Проблемы современной дидактики. – 2-е изд. – М.: Педагогика, 1984. – 95 с.

УДК 37

СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ХИМИИ

**Диканбаева А.К., Сабденова У.О., Ермаханов М.Н., Асылбекова Г.Т.,
Куандыкова Э.Т., Калбинова А.К., Кадинова Р.Б., Акынова М.Б.**

*Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауезова, Шымкент;
Южно-Казахстанский государственный педагогический институт, Шымкент,
e-mail: myrza1964@mail.ru*

В статье анализируются различные технологии обучения и изучается опыт инновационных учителей в школе. Цель нынешней системы образования – подготовка конкурентоспособных специалистов.

Ключевые слова: конкурентоспособность, способы повышения познавательного интереса, требования к учителю, активное мышление, обучение знаний и умений

A METHOD OF INCREASING INFORMATIVE INTEREST OF PUPILS IN CHEMISTRY CLASS

**Dikanbaeva A.K., Sabdenova U.O., Ermahanov M.N., Asylbekova G.T., Kuandykova E.T.,
Kalbirova A.K., Kadirova R.B., Akynova M.B.**

*South Kazakhstan State University by M. Auezov, Shymkent;
South Kazakhstan State Pedagogical Institute, Shymkent, e-mail: myrza1964@mail.ru*

The article analyzes the various technologies of training and studying the experience of innovative teachers in the school. The purpose of the present system of education - training of competitive specialists.

Keywords: competitiveness, ways to improve the cognitive interest, the requirements for the teacher, active thinking, knowledge and skills training

Наша страна Казахстан в новом мире, что нам нужно поднять уровень системы образования до мирового. Президент поставил задачу преобразования системы образования, заботясь о реальных конкретных задачах. Знания и передовые технологии в учебном процессе в эпоху цивилизованных стран, внедрение передового опыта, и наш опыт в развитии процесса обучения в соответствии с международными образовательными стандартами является целью. «Реформа образования является реальной конкурентоспособности Казахстана является одним из наиболее важных инструментов, которые позволят нам обеспечить. Мы хотим удовлетворить потребности экономической и социальной модернизации современной системы образования», заявление Президента Республики Казахстан «Казахстан на пороге крупного прорыва в развитии [2].

К.Д. Ушинский говорил, что в соответствии с требованиями современности, каждый учитель, а не старой рутинной тренировки и улучшить свои знания в области инновационных технологий в соответствии с требованиями нового использования в своих ежедневных уроков, уроки интересные и актуальные, разумные, и будет эффективным. Республика Казахстан «Об образовании» в статье 8 Закона «Образование является одной из основных задач системы исследования-внедрения новых

технологий, образования, информации, международного доступа к глобальным сетям связи,» сказал сказал Нурсултан Назарбаев в своем сообщении: «В будущем, цивилизованный разработан страны должны иметь доступ к современному образованию. Казахстан входит в число 50 развитых стран, которое равно окну, чтобы доставить образование «. Таким образом, на современном этапе развития в системе образования поставить вопрос технологизации образовательного процесса.

Анализируются различные технологии обучения и изучается опыт инновационных учителей, школьного этапа жизни. Цель нынешней системы образования подготовка конкурентоспособных специалистов.

Изменение общества владеет всеми новыми инструментами формирования учителей и обучения, постоянно стремится к самосовершенствованию, духовного развития, зрелый людей творческих сил. Учитель новой формации формируется путем развития роликовых доходов.

Требования к учителю в контексте рынка: конкурентоспособность, высокое качество образования, профессионализм, обучение навыкам работы.

Преподавание химии, совершенствование процессов, основанный на улучшении когнитивных и творческой деятельности студентов. Количество учебных и образовательных услуг студентам не только ос-

воить знания, познавательные способности и творческое мышление будет развиваться. Интересы когнитивного развития студентов

Результаты исследования, их познавательные интересы:

- интерес к процессу образования от деятельности;

- самомотивации для проведения исследований;

- образовательного и информационного обслуживания для определения ключевых вопросов;

- умение анализировать полученные знания;

- определяется с точки зрения его контроля над действиями оценки.

Наибольший интерес у студентов познавательных самостоятельно рациональных способов решения проблем, представляющих особый интерес, чтобы узнать новые знания, чтобы использовать для оценки и мониторинга его деятельности, характеризуемые знаниями. Уровень производительности студентов в самой познавательной активности вторичного уровня характеризуется необходимостью помочь учителю, студенты повторяют на работу на низком уровне не ограничиваются ими, с помощью учителя.

Одним из условий начальных способов мышления студентов, заинтересованных в студенческой дисциплины, образование, развитие, возможность развивать свои тонкие свойства вместе. Дети с особыми способностями на основе этого принципа будет активным участником в процессе поиска.

Студенты, чтобы пробудить глубокий интерес к предмету, чтобы привлечь познавательной деятельности учащихся с учетом их возраста и индивидуальных особенностей общей активности, самостоятельности, индивидуальной инициативы и творчества, чтобы искать и создавать условия для развития дополнительных инструментов.

Лицо, заинтересованное в когнитивном выбранной ориентации на окружающую среду. Это признание ориентации, новости, все глубже и более полно описаны и стремятся учиться. Для того, чтобы развивать и укреплять учебный процесс на регулярной основе, будет служить основой для позитивных отношений с ребенком.

Познавательный интерес учеников в своем классе, качество образования, в целях повышения эффективности процесса формирования положительного толчка к обучению позволяет вести активный образ жизни, жизнеспособную позицию.

У студентов «любопытство и активное мышление, обучение, поведение и знания для того, чтобы углубить самостоятельно

следит за работу с независимыми исследованиями и научить, как научиться производить нестандартные отчеты. На сегодняшний день, независимо от того, какой уровень знаний студентов страны является одним из основных видов методов тестирования. Это сделано в первую очередь, гарантирует, что нет никакого влияния на отношение «субъективной оценки учеников учителей знаний, а во-вторых, в том числе материалов, в течение короткого времени масштабе, и позволяет быстро проверить уровень образования. Общий для развития творческих способностей студентов через внеклассные мероприятия, только школа должна заниматься больше научно-исследовательскую работу на основе этой проблемы.

Студенческие творческие классы образования в целях развития познавательных способностей различных видов познавательной игры очень интересно и логично использовать списание эффективности. В ходе утверждения новых классов и объяснить студентам, интересный анализ, логические задачи объясняется слайде, когда студенты в первую очередь, слушая, а во-вторых, через влияние зрения, хорошо иметь в виду. Цели и интересы студентов, более вероятно, разработать методы их реализации их докладов должны быть заинтересованы.

Личность студента духовной жизни, энтузиазм и способность развивать основную цель образования. Потому что, в большинстве случаев, сами студенты для работы в научно-исследовательских, образование, практика и жизненных навыков, чтобы использовать самостоятельно. При объяснении способа решения проблемы учебного материала, чтобы способствовать укреплению чувства эмоциональных студентов через их внимание необходимо, чтобы повысить интерес к мотивации.

Обучение знаний и умений студентов в процессе тестирования и оценки с указанием только уровень студента знаний, а также анализ ошибок студент, используемые тактику вношу поправки к поставленным задачам. Студенты в своем образовании, чтобы устранить ошибку от увеличения активности. Вспоминаются ошибки, сделанные студентами теоретического анализа, работа с учебниками, студенты учатся помнить, какие типы учебных материалов, чтобы помочь ему и дальше падать, чтобы проверить его способности. Главная для выполнения задач студентам работать самостоятельно через различные уровни организации, подготовки, утверждения, чтобы повторить.

Л.С. Выготского учителя студент указал, степень готовности выполнить задачу самостоятельно. Таким образом, этот пре-

парат был разделен на два этапа: студенты выполняют задание без помощи учителя, то она должна быть трудной задачей, которая требует помощи учителя, так называемый когнитивный вопрос, это поможет развитию игра ума ученика, воспитание личности в процессе духовного становления, их интеллект и творческое мышление является основой всего образовательного процесса.

Для повышения интереса к урокам химии можно получить следующим образом. Учебные материалы по истории науки, и содержание докладов трудно решить нетрадиционного химического производства и обогащения. Для вычисления, рассуждения, модификации и методы исследования и должны выделить всегда чудо. Как избавиться от стереотипа структуры классов, каждый класс элементов, которые добавляют личный контакт к созданию новых технических средств обучения, наглядных пособий, должны быть преобразованы с использованием широкого спектра задач.

Своего рода познавательной деятельности в классе, и студенты могут быть улучшены за счет использования различных видов творческих работ.

М.М. Муканова его «молодой и педагогической психологии» должностной работа школьников показывает двумя способами: во-первых, найти себя ответственность за ребенка, чтобы выполнить поставленную задачу. Во-вторых, задача не в поиске ответов. Текст должен сделать это. Это позволило внести изменения в текст. В тот же ребенок может узнать его на основе текста.

Творческие, интересные и устные, своего рода проблемных ситуаций, исторические предметы и учебные материалы, состоящие из нетрадиционных форм организации

обучения, можно сделать вывод, следующие результаты:

Во-первых, обучение не только интересным для студентов, а также творческое видение учителей, чтобы сделать эффективные методы обучения, студенты должны быть направлены на поиск путей и методов повышения познавательного интереса;

Во-вторых, если химические методы и способы повышения интереса к концепции и использования существующей системы, что привело к увеличению желания детей поддержали идею о том, что химия является одним из самых интересных предметов. Наряду с внесением изменений в использовании этих приемов и методов классов, дети учатся от их активной работы систематически создает атмосферу ожидания, что непрерывные действия судебного процесса.

Самое главное, что процесс социализации личности студентов, заполняющих его с условиями и личного характера человека является создание условий для развития. Только учитель и результат творческого поиска студента может быть достигнуто. Вывод: Знания должны быть преподнесены студентам с индивидуальным, творческим подходом.

Список литературы

1. Российская педагогическая энциклопедия. – М.: Большая российская энциклопедия, 1993–1999.
2. Критериальное оценивание / А.А. Старченко. – Шымкент, 2015. – 106 с.
3. Международная система оценивания знаний-2011 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/w/>.
4. Система оценивания знаний: Дэн Пинк об удивительной науке мотивации: <http://ru.wikipedia.org/w/>.

УДК 37

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ УРОКА ХИМИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Диканбаева А.К., Асылбекова Г.Т., Куандыкова Э.Т., Ермаханов М.Н.,
Сабденова У.О., Калбирова А.К., Кадилова Р.Б., Еримбетова А.А.**

*Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауезова, Шымкент;
Южно-Казахстанский государственный педагогический институт, Шымкент,
e-mail: myrza1964@mail.ru*

В данной работе рассмотрели урок как форму обучения. Выяснили, что урок наиболее распространенная форма обучения, но типы уроков необходимо по возможности разнообразить. Рассмотрели механизмы взаимодействия всех типов уроков и их значение в воспитании и развитии учащихся.

Ключевые слова: методы обучения химии, алгоритмизированное обучения, программированное обучения, проблемное обучения

FEATURES OF CHEMISTRY LESSON IN MODERN SCIENTIFIC ACTIVITIES

**Dikanbaeva A.K., Asylbekova G.T., Kuandykova E.T., Ermahanov M.N., Sabdenova U.O.,
Kalbirova A.K., Kadirova R.B., Erimbetova A.A.**

*South Kazakhstan State University. M. Auezov, Shymkent;
South Kazakhstan State Pedagogical Institute, Shymkent, e-mail: myrza1964@mail.ru*

In this paper we reviewed the lesson, as a form of training. It was found out that the lesson is the most common form of training, but the types of lessons need to diversify as much as possible. We examined the mechanisms of interaction of all types of lessons and their importance in the education and development of students.

Keywords: methods of teaching chemistry, algoitimizirovannoe learning, programmed learning, problem-based learning

Основные направления совершенствования методов обучения химии. Предмет «Химия» играет важную роль в общем среднем образовании. Учебно-воспитательные задачи, определенные программой по химии, для каждого урока конкретизируются в соответствии с содержанием учебного материала. В зависимости от целей и содержания учитель выбирает методы работы с учащимися, поэтому прежде чем характеризовать методы обучения и пути их совершенствования на современном уроке, нужно хотя бы очень кратко рассмотреть содержание действующего курса химии.

Главный предмет изучения – химические элементы и вещества как носители химической формы движения материи. Свойства раскрываются через химические реакции. Важно заметить, что в неорганической химии знания об элементах и образующих ими соединениях цементируются идеями периодического закона, знания об органических веществах объединяются идеями развития веществ от простых по составу и химическому строению до все более сложных вплоть до белков – основы жизни организмов.

Методы обучения химии

Метод обучения – это упорядоченная деятельность педагога и учащихся, направленная на достижение заданной цели обучения. Под методами обучения (дидактическими)

часто понимают совокупность путей, способов достижения целей, решения задач образования. В педагогической литературе понятие метода иногда относят только к деятельности педагога или к деятельности учащихся.

В системе обучения химии отбор методов обучения подчинен задачам перенесения системы изучаемой науки на систему учебной дисциплины и использования дидактических методов, способствующих усвоению выделенного содержания.

В системе обучения выбор метода зависит от этапа изучения курса. На этапе поблочного изучения отдается предпочтение жесткому управлению обучением – алгоритмизированному и программированному. На этапе смешанного изучения в большей мере используется проблемное обучение, на последнем этапе системного изучения вводится исследовательское обучение.

Алгоритмизированное обучение

Вообще под понятием алгоритма понимается любой строгий набор инструкций, описывающих порядок действий исполнителя для достижения результата решения задачи за конечное число действий, при любом наборе исходных данных. Алгоритмы – строгие предписания – очень широко используются в обучении химии. Алгоритмически выполняются лабораторные работы в большинстве практикумов химии.

Обучаемый получает строгое предписание: прилить, добавить, отметить цвет, заметить образование осадка, записать и т.п. Алгоритмически решаются задачи по курсу химии: содержащиеся в тексте задачи числовые данные достаточно подставить в известную формулу (а это и есть своеобразный алгоритм вычисления), получить ответ и сравнить его с ответом, помещенным в конце книги.

Алгоритмический метод обучения – один из важнейших методов формирования знаний даже в условиях развития творческого мышления. Возможен другой путь применения алгоритмических приемов: научить самостоятельно составлять алгоритмы, т.е. научить самостоятельно выделять ориентиры и построению ориентировочной основы действий в виде алгоритмических предписаний для выполнения какой-либо последующей действительности. Суть этого приема состоит в том, что обучаемому дается примеры некоторых действий и ставится задача письменно описать порядок и характер их выполнения.

Программированное обучение

Программированное обучение возникло в начале 50-х годов XX века в США, когда психолог Б.Ф. Скиннер при помощи линейных программ рассчитывал повысить эффективность управления учебным процессом.

Основная черта программированного обучения состоит в том, что предметное содержание подлежащего изучению материала и познавательная деятельность по его усвоению разделяются на небольшие порции или шаги. Усвоение каждой порции проверяется выполнением заданий или ответами на контрольные вопросы.

Расчлененный на порции материал составляет так называемую программу. Программы по своему построению бывают двух типов – линейные и разветвленные. Линейная программа – это такая программа, которую все обучаемые проходят в обязательном порядке и в одинаковой последовательности. Разветвленная программа позволяет направить обучаемого по одному из нескольких путей в зависимости от правильности его ответа и, следовательно, уровня знаний.

В программированном учебном пособии каждая порция материала, содержащая некоторое небольшое количество информации, сопровождается вопросом или требованием выполнить какую-либо операцию. Ответ дается либо при помощи выбора одного правильного варианта из нескольких либо сравнением самостоятельно составленного ответа с несколькими другими и выбором наиболее правильного с точки

зрения обучаемого. Программированное обучение (особенно по разветвленной программе) довольно просто решает вопрос индивидуализации обучения.

Проблемное обучение

В проблемном обучении число задаваемых преподавателем ориентиров (указаний) меньше, чем в программированном, но эти ориентиры более обобщены, более важны и более широки по своему научному содержанию. Для успешного осуществления проблемного обучения необходим большой запас знаний и в то же время количество усваиваемой информации и качество знаний выше.

Проблемное обучение повышает самостоятельность учащихся, увеличивает их творческую активность, способствует развитию речевых навыков коллективистских склонностей.

Теория и практика проблемного обучения рассматриваются в огромном числе работ психологического, методического и узкоспециального направления. Изучение этих работ показывает, что проблемное обучение – современный метод обучения, отвечающий требованиям формирования творчески активного специалиста, и школа должна широко использовать его в учебном процессе. Так как точные результаты получаются при сравнении количеств, то нужно обозначить условными единицами знания и умения, подлежащие усвоению. Это обозначение условное. Например, учащиеся должны знать: химический знак кислорода, формулу молекулы, атомную массу, молекулярную массу кислорода. Всего четыре единицы условных знаний.

Знания физических свойств: кислород – газ при обычных условиях, без цвета, без запаха, в 16 раз тяжелее водорода, жидкий кислород кипит при -1830 C , в литре воды растворяется при обыкновенной температуре 30 мл кислорода. Всего шесть единиц условных знаний. Также следует составить перечень единиц знаний химических свойств, которые указаны в учебнике. Можно обозначить условными единицами умения, которые должны приобрести учащиеся после экспериментальных уроков: закреплять пробирку в держателе, закреплять муфту на стержне штатива, нагревать пробирку с сухим веществом, отбирать газ под водой и т.д., кроме этих умений, могут быть интеллектуальные: умение наблюдать за демонстрацией опытов (замечать существенно), делать выводы на основе наблюдений, осуществлять переносы. Каждое из этих умений может относиться к отдельным конкретным случаям. Например, умение заметить, в каком сосуде горит лучинка более

ярко, сделать выводы, в каком сосуде чистый кислород, а в каком он смешан с воздухом. Такая подготовка к экспериментальному уроку дело непростое, но по силам любому учителю, проявляющему интерес к исследовательской работе по методике преподавания химии.

Проблема совершенствования урока химии является важной проблемой учебно-воспитательного процесса преподавания химико-биологических дисциплин в школе, наибольшее внимание при этом уделяется, прежде всего, поиску путей использования новых методов и форм организации учащихся на уроке. В результате проведенных исследований можно сделать вывод, что современный урок должен соответствовать целому ряду требований: соответствие содержания и методов поставленным целям; рациональность распределения времени на уроке (на химические опыты и теоретический материал); логичность и последовательность изложения содержания и организуемой учителем самостоятельной деятельности учеников; соответствие словарного запаса учителя активному словарному запасу школьников; умеренный темп урока; постоянная обратная связь с классом на всех этапах урока; разнообразие видов деятельности школьников на уроке; опора на жизненный опыт ребят; благоприятный стиль делового общения на уроке и его об-

щий психологический климат; тактичность учителя; своевременность и достоверность оценки учебной деятельности школьников; опора на индивидуальные и возрастные особенности детей; сочетание репродуктивной и творческой деятельности учащихся на уроке.

Список литературы

1. <http://knowledge.allbest.ru/pedagogics>.
2. Конаржевский, Ю.А. Анализ урока – М.: Учитель, 2003.
3. Кукушкин В.С. Дидактика (Теория обучения). – М.: ИКЦ «Март», Ростов-Н/Д, 2003. – 368с.
4. Лунин В.В. Профессиональная ориентация школьника / В.В. Лунин, Н.Е. Кузьменко В.В. Еремин [и др.] // Химия в школе – 1995. – № 2. – С. 76–80.
5. Кукушкина Е.И. Мировоззрение, понятие, практика / Е.И. Кукушкина, Е.Б. Логунова – М., 1989. – 235 с.
6. Зотов Ю.Б. Организация современного урока / Ю.Б. Зотов, П.И. Пидкасистый. – М., 1984. – 167 с.
7. Бургин М.С. Инновации и новизна в педагогике / М.С. Бургин // Журн. Педагогика. М., 1998. – № 1. – С. 46–54.
8. Хуторской А.В. Педагогическая инновация: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по педагогической специальности / А.В. Хуторской. – М.: Академия, 2008. – 256 с.
9. Капранова В.А. Центры педагогических инноваций за рубежом: опыт и направления деятельности / В.А. Капранова // Педагогические инновации: традиции, опыт, перспективы: материалы II Международной научно-практической конференции, Витебск, 12–13 мая 2011 г. – редкол.: Н.А. Ракова (отв. ред.) [и др.]. – Витебск: УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2011. – С. 241–243.

УДК 37

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ НОРМ ОЦЕНОК УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ

**Ермаханов М.Н., Асылбекова Г.Т., Куандыкова Э.Т., Диканбаева А.К.,
Кадирова Р.Б., Сабденова У.О., Еримбетова А.А.,
Калбинова А.К.**

*Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауезова, Шымкент;
Южно-Казахстанский государственный педагогический институт, Шымкент,
e-mail: myrza1964@mail.ru*

В статье рассматриваются психолого-педагогические основы контроля и воздействия оценки на развитие учащегося.

Ключевые слова: оценка, система оценивания, количественное содержание критериев, самооценивание, уровень качественной оценки

SCIENTIFIC BASIS FOR STANDARDS DEVELOPMENT ASSESSMENTS STUDENTS' ACHIEVEMENTS

**Ermahanov M.N., Asylbekova G.T., Kuandykova E.T., Dikanbaeva A.K.,
Kadirova R.B., Sabdenova U.O., Erimbetova A.A.,
Kalbirova A.K.**

*South Kazakhstan State University named after M. Auezov, Shymkent;
South Kazakhstan State Pedagogical Institute, Shymkent, e-mail: myrza1964@mail.ru*

The article deals with psychological and pedagogical bases of monitoring and impact assessment on the student's development.

Keywords: evaluation, assessment system, quantitative content criteria, self-assessment, the level of quality assessment

Проблема оценивания как компонента учебной деятельности многоаспектна. В психолого-педагогической литературе особое место занимает понимание оценки как индивидуально-личностных качеств учащегося, так и результатов его учебной деятельности.

Оценка успешности учебной деятельности учащихся может выражаться в следующих формах:

- малые формы (проявляющиеся в мимике, жестах, модуляции голоса, кратких замечаниях по поводу успеваемости и др.);
- общей характеристики учащегося;
- отметки;
- оценочных высказываний (в индивидуальных беседах с учеником, на родительских собраниях);
- в других формах, предусмотренных внутренним распорядком конкретной школы.

В психологических и педагогических исследованиях выделены различные стороны оценки: сущность, роль, функции оценки, структура оценочной деятельности учителя и другие. Но не нашли окончательного решения такие аспекты данной проблемы, как: выработка единой системы оценочных критериев учебных достижений учащихся, субъективность отметок, влияние личностных особенностей учителей и учащихся на выставление и получение отметки. Без их

решения, полагаем, трудно успешно реализовать задачу развития личности.

Воздействие оценки на развитие учащегося многосторонне, она может обладать многими функциями. Оценка может быть:

- а) ориентирующей – воздействует на умственную работу учащегося, которая содействует осознанию процесса конкретной работы и пониманию им собственных знаний;
- б) стимулирующей – воздействует на аффективно-волевую сферу учащегося, посредством переживания успеха или неуспеха, формирования притязаний и намерений, поступков и отношений;

в) воспитывающей, где происходит «ускорение или замедление» темпов умственной работы, качественные сдвиги, изменение в структуре влияния на восприятие предметов окружающего мира предшествующего опыта и установок индивида, т.е. преобразование интеллектуальных механизмов. Оценка воздействует на личность школьника в целом. Педагогическая оценка воздействует на изменение отношений и мнений, существующих в школе между классом и учеником [1].

При организации процесса критериального оценивания учебных достижений обучающихся должны учитываться ряд психолого-педагогических особенностей учебно-познавательной деятельности уча-

щегося: самостоятельность, проявляющаяся в собственном желании быть готовым и способным расширять свои знания, умения, находить пути решения личностно-значимых учебных задач, адекватно оценить свои учебные достижения. Также стремление учащегося к выбору индивидуальной образовательной траектории и поиску способов ее построения; развитие учебно-познавательной активности в процессе учебной деятельности и самостоятельных занятий; стремление к общению с одноклассниками, его заинтересованность в оценке сверстников, т.е. осуществление взаимооценивания; формирование теоретического и критического мышления; избирательность, становление устойчивого внимания – повышение концентрации внимания, целенаправленность восприятия.

Психолого-педагогические основы контроля состоят в выявлении недостатков в работе учащихся, установлении их характера и причин с целью устранения этих недостатков. Учителю важно иметь информацию, как об усвоении учеником знаний, так и о том, каким путем они добыты. Проверка знаний есть форма закрепления, уточнения, осмысления и систематизации знаний учащихся. Слушая отвечающего товарища, учащиеся вместе с тем как бы вновь повторяют то, что они выучили сами накануне. И чем лучше организована проверка, тем больше условий для такого закрепления. Если учесть, что главная учебная задача учителя заключается в том, чтобы весь программный объем знаний был усвоен детьми, то станет ясно, что без специальной проверки знаний не обойтись. Ее надо организовать так, чтобы действительные знания были выявлены как можно глубже и полнее. Современные тенденции в развитии системы оценивания в целом заключаются в сравнении индивидуальных достижений учащегося с определенными критериями, основанными на компетентностном подходе и новой образовательной парадигме. На основе данных подходов составляются образовательные стандарты, выдвигающие требования к введению в педагогическую практику образовательных организаций новой критериальной системы оценивания.

Критериальное оценивание трактуется как процесс, основанный на сравнении

учебных достижений учащихся с четко определенными, коллективно выработанными, заранее известными всем участникам процесса критериями, соответствующие целям и содержанию образования, способствующий формированию учебно-познавательной компетентности учащихся.

Критериальное оценивание осуществляется в соответствии с содержанием учебных программ, формами контрольных мероприятий, индивидуальными психолого-педагогическими особенностями учащихся; на основе единства формирующего и констатирующего оценивания, заключающегося в целостном использовании промежуточного и итогового контроля учебных достижений учащихся; осознанности, служащей действенной характеристикой процесса контроля учебных достижений учащихся; диагностической основы, осуществляющейся в проведении педагогической диагностики эффективности использования данной технологии.

Критериальное оценивание определяет цель создания условий и возможностей для формирования и развития учебно-познавательной активности учащихся, их творческой и исследовательской сферы, учебной самостоятельности и ориентации в потоке научной информации путем приобщения учащихся к систематической рефлексии, к поиску смысла этой деятельности.

Список литературы

1. Система критериального оценивания учебных достижений учащихся. Методическое пособие / Национальная академия образования им. И. Алтынсарина, 2013. – 100 с.
2. Национальный отчет НЦОКО МОН РК «Результаты международного исследования PISA-2009» // Электронный ресурс. – Режим доступа: rgento.edu-kost.kz/ru/component.
3. Международные исследования PISA: Национальный отчет по итогам международного исследования PISA-2009 в Казахстане / 2010 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: naric.kz/index-49.php.htm.
4. Государственная программа развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 годы. Указ Президента Республики Казахстан от 7 декабря 2010 года № 1118.
5. Международная система оценивания знаний / on 28 September 2011 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/w/>.
6. Система оценивания знаний: качества освоения образовательных программ учащимся, важнейший элемент образовательного процесса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: wiki.ru.wikipedia.org/wiki.

УДК 37

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ**Ермаханов М.Н., Куандыкова Э.Т., Асылбекова Г.Т., Диканбаева А.К.,
Шаграева Б.Б., Сабденова У.О., Серимбетова К.М.***Южно-Казахстанский университет им. М. Ауезова, Шымкент;**Южно-Казахстанская фармацевтическая академия, Шымкент;**Южно-Казахстанский государственный педагогический институт, Шымкент,**e-mail: myrza1964@mail.ru*

В статье проводится анализ основных проблем преподавания методики химии в педагогическом вузе, а также выдвигаются основные пути решения данных проблем.

Ключевые слова: методика преподавания химии, анализ, предметно-психологическое направление педагогической деятельности, политехническое образование, информатизация высшего образования

TEACHING CHEMISTRY IN PEDAGOGICAL HIGH SCHOOL**Ermahanov M.N., Kuandykova E.T., Asylbekova G.T., Dikanbaeva A.K.,
Shagraeva B.B., Sabdenova U.O., Serimbetova K.M.***South Kazakhstan University named after M. Auezov, Shymkent;**South Kazakhstan Pharmaceutical Academy, Shymkent;**South Kazakhstan State Pedagogical Institute, Shymkent, e-mail: myrza1964@mail.ru*

The article deals with the main problems of methods of chemistry teaching at a technical university, and the main ways of solving these problems.

Keywords: methods of chemistry teaching, analysis, object-psychological trend of pedagogical activity, polytechnical education, informatization of higher education

На современном этапе развития общества особо остро встала проблема воспитания подрастающего поколения через предметно-психологическое направление педагогической деятельности [1]. Многие преподаватели вузов владеют методикой преподавания своего предмета не в достаточной мере. Основную массу профессиональных педагогов-химиков готовят в педагогических вузах, поэтому нет острой необходимости в ином вузе готовить квалифицированного учителя и преподавателя. Проанализировав состав профессорско-преподавательского состава Южно-Казахстанский Государственный Университет (ЮКГУ) мы делаем вывод, что большая их часть не является выпускниками педагогического вуза. Многие выпускники вуза становятся преподавателями на тех кафедрах, где когда-то были студентами и теперь сами готовят студентов к будущей профессиональной деятельности.

Одной из проблем в преподавании методики химии в вузе является то, что время, отведенное на изучение данной дисциплины, сокращено до минимума. Всего один семестр посвящен изучению методики, это составляет 180 часов. Задачей данного курса является научение студентов основам проведения лабораторно-практических занятий с постановкой исследовательского типа работ с учащимися, ознакомления сту-

дентов как с типовыми программами, так и с авторскими методиками. Изучение данной дисциплины должно способствовать приобретению следующих навыков: работе с лабораторным оборудованием и методическим пособиям; освоению теоретического материала для подготовки к семинарским занятиям; оформлению самостоятельных работ по темам в виде рефератов или научных сообщений на семинарах; использованию полученных знаний на практике профессиональной подготовки студента [2]. Рассчитанный на короткое время курс методики преподавания химии с трудом формирует у студентов ЮКГУ методическое мышление и самостоятельность химического эксперимента. О возможности в дальнейшем полноценно преподавать химию в школе либо в вузе и говорить не приходится.

Следующей проблемой является то, что, согласно учебного плана, на лабораторного занятия отведено 30 часов. В учебном плане запланированы только лабораторного занятия, практического занятия по данной дисциплине не предусмотрено. За время лабораторного занятий студентам необходимо приобрести навыки демонстрации химических опытов, освоить методику преподавания тем школьной программы по химии, методику обучения учащихся решению химических задач, научиться планировать и проводить уроки и многое другое. Необхо-

димо заметить, что если навыки в решении задач и теоретические основы методики химии можно рассмотреть на практике и семинарах, то умение правильного проведения ученических и демонстрационных экспериментов, решения экспериментальных задач необходимо формировать на лабораторных и практических занятиях. Надо отметить, что навыки проведения химического эксперимента (усвоенные на занятиях методики преподавания химии) также способствуют развитию способностей в научной работе студента, даже если она не посвящена педагогической деятельности.

Необходимо отметить еще одну проблему – информатизация высшего образования как реализация комплекса мер, направленных на повышение уровня подготовки специалистов путем расширения сферы использования вычислительной техники и компьютерных технологий в учебной и научно-исследовательской работе, в управлении учебным процессом. В данном случае необходима информатизация процесса методики преподавания химии. Информатизация создает дополнительные возможности для стимулирования у студентов творческого мышления, усиливает значимость их самостоятельной работы, упрощаются контроль и самоконтроль самостоятельной работы. При этом повышается уровень индивидуальной работы преподавателя, изменяется соотношение между интеллектуальной и рутинной составляющими в учебной работе.

Именно в вузе студенты начинают серьезно заниматься научной работой. Организация научно-исследовательской деятельности учащихся создает положительные результаты: у них формируется научное мышление, а не простое накопление знаний. Исследовательская деятельность дает возможность развить свой интеллект в са-

мостоятельной творческой деятельности с учетом индивидуальных особенностей и склонностей. Таким образом, исследовательская работа – прекрасное поле деятельности для студентов, при выполнении которой решаются практические, общественно-значимые задачи, а также самореализация личности и формируется гуманность по отношению к окружающему миру.

Для решения проблемы, способствующей формированию элементов химико-информационной культуры личности в процессе изучения методики преподавания химии, необходимо достаточное количество компьютеров, проекторов и интерактивных досок. Считаем важным подчеркнуть необходимость обязательного включения в программу подготовки по методике преподавания химии лекций, посвященных вопросам использования компьютерных технологий в обучении. Студент должен уметь оперировать различными компьютерными программами для обучения в школе, так как с их помощью происходит активизация учебно-познавательной деятельности студентов, развитие их самостоятельности посредством химии, информатики, информационных технологий в коммуникативной деятельности учителя и студентов. Кроме того, с помощью различных компьютерных программ по химии можно организовать оперативный контроль и самоконтроль результатов учебно-познавательной и творческой деятельности с последующей коррекцией процесса обучения.

Список литературы

1. Кукушкин Ю.Н., Дремов А.В. Введение в химическую специальность: Учеб. пособ. – СПб.: Химиздат, 1999.
2. Зайцев О.С. Методика обучения химии: Теоретический и прикладной аспекты: Учебник для студ. высш. учеб. заведений. – М.: ВЛАДОС, 1999.
3. Чертков И.Н., Жуков П.Н. Химический эксперимент с малым количеством реактивов: Книга для учителя. – М.: Просвещение, 1989.

УДК 37

ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ В СРЕДНИХ ШКОЛАХ**Ермаханов М.Н., Диканбаева А.К., Асылбекова Г.Т., Куандыкова Э.Т.,
Еримбетова А.А., Сабденова У.О., Калбинова А.К., Кадинова Р.Б.***Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауезова, Шымкент;
Южно-Казахстанский государственный педагогический институт, Шымкент,
e-mail: myrza1964@mail.ru*

В статье рассматривается эффективность методов обучения химии в средних школах, а также системы подготовки кадров для улучшения социально-экономической ситуации страны.

Ключевые слова: интерактивный метод обучения технологии, сочетание национальной сборной

EFFECTIVE TEACHING METHODS OF CHEMISTRY IN HIGH SCHOOL**Ermahanov M.N., Dikanbaeva A.K., Asylbekova G.T., Kuandykova E.T.,
Erimbetova A.A., Sabdenova U.O., Kalbirova A.K., Kadirova R.B.***South Kazakhstan State University by M. Auezov, Shymkent;
South Kazakhstan State Pedagogical Institute, Shymkent, e-mail: myrza1964@mail.ru*

The article discusses effective methods for teaching chemistry in secondary schools, as well as the training system to improve the socio-economic situation of the country.

Keywords: interactive technology training method, a combination of the national team

Одной из главных задач обновленного социально-экономического развития территорий въезда в страну в качестве мирового класса конкурентоспособной и пятидесяти человек, признанных в качестве ключевого значения, которое является основой развития общества, направленной на улучшение качества подготовки будущих специалистов. В этом контексте глава государства: «... образование и профессиональные навыки современной системы образования, основным ориентиром для подготовки и переподготовки кадров. Для того, чтобы иметь возможность конкурировать с развитыми странами, мы должны стать высокообразованной страной, «сказал он. В эпоху глобализации зависит от перспектив высшего образования в мире.

Любая страна в мире проходит перед формированием национальной системы образования, характер современного дидактического преподавания нового направления развития новых технологий обучения, образовательной информации, связанной с рациональным использованием собственных ресурсов.

Фундаментальные знания и лучшие профессиональные навыки, студенты ПТУ в сочетании с проблемами растущего интереса к использованию новых технологий в области химии.

Химия и образование, обучающие и развивающие возможности, основной задачей химического среднего образования на основе опыта старших поколений образованных логику обработки и дидактическую, понят-

ным образом. Деталь человека с целью современного образования и всестороннего обучения и развития.

Цель, которая находится в передней части развития школы с использованием передовых технологий, образования и системы подготовки кадров для улучшения социально-экономической ситуации в стране молодого поколения является реальным образование. После эффективности применения инновационных методов обучения;

– Познавательный интерес студентов с использованием интерактивных методов и повышения качества образования;

– Согласно интерактивного подхода к традиционным систематизация знаний, полученных студентами;

– Интерактивные методы использования, позволяет использовать экономии времени и эффективного учителя.

Особенность преподавания учителя использование новых технологий в сочетании с работой академических дел и образования, гарантирует цели. Ключ к достижению этой цели – деятельность систематической и эффективной технологии для достижения цели создания контекста четкого направления. Эти цели включают в себя:

1. Полное содержание новых тем;

2. Взаимосвязано между учителем студенческой деятельности.

3. Индивидуальное развитие учителя каждого студента следует принимать во внимание в процессе исследований и преподавания;

4. Для развития знаний по теме новых технологий;

5. Частный предприниматель творческие задачи для работы дома по непрерывности.

А также темы открытия имеют огромное влияние на эффективное использование времени учителей.

практических проблем с производительностью опыт, уравнение реакции по формуле дизайн, упражнения для мониторинга производительности и контроля, учебников, справочников по и различной литературы и практического исполнения письменного доклада о работе, экскурсии обработка материалов и т.д.

Время урока за счет использования технологии

Цель этапов урока	Взаимодействие между учеником и учителем	Время
Предклассовая организация. Занятия начинаются мобилизации. Цель: – Для того, чтобы подготовить студентов к посещаемости; – Обеспечение нормальных классов.	Приветствие учителя с учениками; Учет студентов не в посещаемости; – Проверьте состояние класса; – Проверьте готовность студентов к классам; – Распределение времени	5 мин.
Утверждение материала. Предыдущее утверждение предмета.	– Заключительный повтор. (Распространение раздаточного материала, тесты или устно)	5 мин.
Анализ и оценка знаний Цель: – Принять во внимание возможность оценки знаний студентов.	Устный запрос; Физическая активность; Контроль работы;	10 мин.
Новая интерпретация темы. Цель. – Для того, чтобы узнать основную информацию по теме; – Учебный материал, какие методы;	– Для просмотра новых материалов, учебных целей; – Интерпретация студента; – Новая помощь студенту в подготовке предварительного самозанятости;	15 мин.
Задачи. Цель: – Создание условий для самообразования; – Развитие творческого мышления.	– Мотивация; – Объяснение задачи; – Правильная профорентация	5 мин.
Расширение образовательной структуры	Дополнительные часы; – Эффективное использование информационных источников; – Заключительный повтор.	5 мин.

Студенты используют различные формы учебной деятельности, повышение уровня знаний и умение работать независимо друг от друга. Самостоятельная работа студентов в текущем классе. Это выполнение своих задач. Студенты самообразования работают с помощью программного обеспечения, новые знания и навыки, развивать свои творческие способности, научные и образовательные методы. Вы можете указать тип химии Урок пятый:

1. Уроки, осваивать новые знания и навыки.

2. Практические знания, навыки, развитие навыков и формирование классов.

3. Систематизация знаний, еще раз, финальные классы символов.

4. Проверка знаний, бухгалтерские классы.

5. Смешанная команда комбинаций уроков.

Химические классы студентов работают на различных практических занятий,

Во время интерактивного обучения ведут учителей для новых знаний с самими студентами. Биржевая деятельность учителя, деятельность студентов, чья миссия состоит в том, чтобы создать благоприятные условия для студентов. Готовность действовать независимо от общей деятельности, стремиться к цели и попытаться подобрать оптимальный и экономически эффективный способ для достижения этой цели.

Список литературы

1. Образование Республики Казахстан: государственная программа на 2011-2020 годы.
2. Назарбаев Н.А. Посткризисный мир: интеллектуальный прорыв в будущее // пуг. 2009.
3. Образование Республики Казахстан: закон // Набор законодательных актов. – Алматы: ЮРИТС, 2010.
4. Бапаева М.К. Психологическое развитие в средней школе. – Издательский дом «Свет мира», 2006.
5. Шоқыбаев Ж.А., Онербаева З.О. Практические методы обучения химии.

УДК 37

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ УЧИТЕЛЕЙ ХИМИИ**Куандыкова Э.Т., Ермаханов М.Н., Диканбаева А.К., Асылбекова Г.Т.,
Сабденова У.О., Шаграева Б.Б., Утелбаева А.Б.***Южно-Казахстанский университет им. М. Ауезова, Шымкент, e-mail: emi_1981@mail.ru*

В данной статье основное внимание уделяется инновациям посредством использования информационных и коммуникационных технологий в обучении химии.

Ключевые слова: новейшие технологии, мультимедийные технологии, электронные учебники

INNOVATIVE TECHNOLOGY OF TRAINING TEACHERS OF CHEMISTRY**Kuandykova E.T., Ermahanov M.N., Dikanbaeva A.K., Asylbekova G.T., Sabdenova U.O.,
Shagraeva B.B., Utelbaeva A.B.***South Kazakhstan University by Auezov, Shymkent, e-mail: emi_1981@mail.ru*

This article focuses on innovation through the use of information and communication technologies in teaching chemistry.

Keywords: latest technology, multimedia technology, electronic textbooks

Применение телекоммуникационных технологий дает возможность создания качественно новой информационной образовательной среды, среды без границ с возможностью построения глобальной системы дистанционного обучения. Одним из приоритетных направлений в этой области является широкое внедрение электронных технологий в учебный процесс.

Современный образовательный процесс немыслим без поиска новых, более эффективных технологий, призванных содействовать развитию творческих способностей обучающихся. В настоящее время все больше места в ВУЗ-ом образовании занимают информационно-коммуникационные технологии.

Актуальность использования информационно-коммуникационные технологии в обучении химии обусловлена тем, что в компьютерных технологиях заложены неисчерпаемые возможности для обучения учащихся на качественно новом уровне. Очень важно, что внедрение информационно-коммуникационные технологии в образовательный процесс не только дает возможность учащимся идти в ногу со временем, но и позволяет повысить качество обучения за счет новизны деятельности, интереса к работе с компьютером. Применение компьютера на уроках химии становится новым методом организации активной и осмысленной работы учащихся, сделав занятия более наглядными и интересными.

Некоторые информационно-коммуникационные технологии, которые использую в своей практике на уроках химии:

- Электронные учебники;
- Мультимедийные презентации;

- Коллекции цифровых образовательных ресурсов;

- Использование справочной информации сети Интернет, опыта учителей-новаторов в подготовке к урокам.

Электронный учебник – это программно-методический комплекс, обеспечивающий возможность самостоятельного или при участии преподавателя освоения учебного курса с помощью компьютера. Основными составляющими электронного учебника являются: презентация, в которой излагается основной информационный материал курса; упражнения, способствующие закреплению полученных знаний; тесты, позволяющие проводить объективную оценку знаний учащихся.

Но какими бы интересными не были электронные учебники, использование их на уроках имеет свои сложности. Информация, необходимая на уроке, может быть разбросана в разных местах учебника, либо её нужно взять из разных пособий, эту проблему решают компьютерные презентации. Из разных источников составляю презентацию такую, которой мне удобно пользоваться на уроке. Презентации могут составлять и сами учащиеся в качестве выполнения домашнего задания. Тематика может быть связана, например, с историей открытия какого-либо вещества или элемента, использованием веществ в быту и т.д.

Коллекции цифровых образовательных ресурсов. В Коллекции представлены наборы цифровых ресурсов к большому количеству учебников, инновационные учебно-методические разработки, разнообразные тематические и предметные коллекции,

а также другие учебные, культурно-просветительские и познавательные материалы.

Использование справочной информации сети Интернет, опыта учителей-новаторов в подготовке к урокам. Для подготовки к урокам, составления презентаций используют различные интернет-энциклопедии, химические сайты. Для удобства создала список некоторых полезных сайтов с адресом сайта и его описанием.

При обучении химии использование ИКТ эффективно на разных этапах урока: объяснения нового материала, закрепления изучаемой темы, при отработке умений и навыков (обучающее тестирование), во время проведения химического практикума (виртуальная лаборатория), при контроле знаний (интерактивное тестирование). Также на уроках совершаются путешествия на различные химические производства (производство стекла и т.д.). Информационные технологии делают уроки яркими и содержательными, развивают познавательные способности учащихся.

Сегодня образовательный процесс немислим без поиска новых, более эффективных технологий, способствующих развитию творческих способностей школьников. Содержание школьной программы по химии существенно способствует запоминанию учащимися материала, но не развивает творческую мыслительную деятельность. Учителю химии необходимо применять на своих уроках инновационные технологии обучения и инновационные методы демонстрации химических реакций.

Концепция сочетания инновационных технологий, лежащая в основе преподавания химии, придает школьнику уверенность в собственных возможностях, создает положительные эмоции, устраняет неосознанное сопротивление процессу обучения. Таким образом, ученик самоутверждается как личность, у него появляется интерес к предмету и к самому процессу познания.

Во время демонстрации химических опытов используются информационные и коммуникационные технологии. ИКТ делают урок содержательным и ярким,

развивают познавательные способности школьников, их творческие силы, помогают в изучении таблицы Менделеева. Решение поставленных задач достигается за счет проведения серии мультимедийных уроков. Анимация, звуковые и динамические эффекты делают учебный материал легко запоминающимся. Использование компьютерных программ на уроках химии позволяет смоделировать химический процесс, провести опасную реакцию, что невозможно на обычном уроке.

Важное значение при изучении химии имеет химический эксперимент. Различают учебный демонстрационный эксперимент, который выполняет преподаватель на демонстрационном столе, и ученический эксперимент, включающий в себя практические работы, лабораторные опыты, а также экспериментальные задачи, которые проводят школьники на своих рабочих местах.

Для повышения интереса к разным видам учебной деятельности и познавательной активности используется технология игрового обучения. В обучении химии достаточно часто применяют игровые технологии, проводят уроки-игры. Технологии игрового обучения помогают достичь прочного усвоения школьниками знаний по предмету.

К инновационным методам демонстрации химических реакций относится интеграция, которая может осуществляться на следующих уровнях:

– межпредметные связи (с биологией, математикой, географией, физикой, литературой, с предметами естественно-математического цикла и ОБЖ);

– интегрированные уроки, проведение которых создает условия для использования различных заданий, которые способствуют развитию интереса учащихся к предмету при обсуждении учебной темы.

Список литературы

1. <http://knigi.link>.
2. <http://elib.gnpbu.ru/textpage>.
3. Борисов И.Н. Методика преподавания химии.
4. Кирюшкин Д.М., Полосин В.С. 'Методика обучения химии' – М.: Просвещение, 1970. – С. 495.

УДК 37

**ПОДГОТОВКА ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ ЗА РУБЕЖОМ: АНАЛИЗ
СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ И ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ****Куандыкова Э.Т., Куандыкова Г.Т., Асылбекова Г.Т., Диканбаева А.К.,
Ермаханов М.Н., Еримбетова А.А., Сабденова У.О.***Южно-Казахстанский университет им. М. Ауезова, Шымкент;**Таразский Государственный университет им. М.Х. Дулати, Тараз, e-mail: emi_1981@mail.ru*

В статье рассматривается подготовка педагогических кадров в Республике Казахстан. А также, рассматривается сравнительная педагогика которая изучает состояние, закономерности и тенденции развития педагогической теории и практики воспитания и образования в различных странах мира.

Ключевые слова: глобализация общественных проблем, профессиональная подготовка, анализ состояния проблемы, профессионально-педагогическая подготовка, сравнительная педагогика

**TEACHER TRAINING ABROAD: THE ANALYSIS OF THE CURRENT STATE
AND DEVELOPMENT TRENDS****Kuandykova E.T., Kuandykova G.T., Asylbekova G.T., Dikanbaeva A.K.,
Ermahanov M.N., Erimbetova A.A., Sabdenova U.O.***South Kazakhstan University by M. Auezov, Shymkent;**Taraz State University. MH Dulati, Taraz, e-mail: emi_1981@mail.ru*

The article discusses the training of teaching staff in the Republic of Kazakhstan. Also considered comparative education that examines state laws and tendencies of development of pedagogical theory and practice of education and training in the various countries of the world.

Keywords: globalization of social problems, training, analysis of the state problems, vocational teacher training, comparative education

На современном этапе развития цивилизации, в условиях интенсивного взаимодействия и взаимопроникновения культур, глобализации общественных проблем, усиления взаимозависимости и международной конкуренции модернизации образования рассматривается как ведущий фактор обновления жизни общества и осуществляется во многих странах мира.

В Республике Казахстан образование признано одним из долгосрочных приоритетов развития, основой духовного, социального, экономического, культурного прогресса государства.

Главная цель преобразований – реализация гуманистической парадигмы, направленной на развитие личности с присущими ей способностями, интересами, индивидуальными особенностями, придание образовательному процессу ярко выраженного позитивного личностного смысла. Приоритетными задачами системы образования являются развитие творческих, духовных и физических возможностей личности, формирование прочных основ нравственности и здорового образа жизни, обогащение интеллекта путем создания условий для развития индивидуальности [1].

Современному обществу нужны образованные, с активной жизненной позицией и высокой профессиональной мо-

бильностью и коммуникативностью люди, способные к постоянному жизненному и профессиональному самоопределению и саморазвитию.

Школа, как социальный институт, призвана организовать обучение, способствующее наиболее полному и разностороннему развитию потенциала личности, оценки и самооценки достижений, возможностей и перспектив, которые развиваются и формируются более всего в профильном обучении. Объективно выделяется особый этап обучения, когда выпускники основной школы должны быть подготовлены к профессиональному самоопределению, продолжению образования в избранной специализации. Тем самым создается новая педагогическая ситуация, требующая всестороннего исследования [2].

Разработка целостной научно-методической системы специальной подготовки находится на начальном этапе, когда обозначаются только общие вопросы, дидактические и психологические условия, организационные основы.

Особенно остро ощущается не разработанность проблемы учителями школ, которым нужны учебно-методические пособия для специальной подготовки по предметам. В связи с отсутствием теоретического обоснования специальная подготовка рас-

считается иногда как знакомство с профессиями, что не соответствует ее широким целям. Развитие системы образования в Республике Казахстан, вследствие растущей и углубляющейся взаимосвязи и взаимозависимости всех стран и народов мира, невозможно рассматривать в отрыве от процессов и тенденций развития мирового образовательного пространства. Появились и стали быстро развиваться такие направления сравнительной педагогики, как политика и планирование образования, экономика образования, социология образования и др. Получили дальнейшее более глубокое развитие как вопросы методологии и методики сравнительно-педагогических исследований, так и практические вопросы реформирования систем образования.

Сравнительная педагогика изучает состояние, закономерности и тенденции развития педагогической теории и практики воспитания и образования в различных странах мира и разных исторических эпохах, определяет формы, пути и границы переноса международного опыта педагогики и школьной практики, прогнозирует будущие модели воспитания и образования в своей стране [3].

Цель сравнительной педагогики – на основе анализа международного опыта педагогики и школьной практики совершенствовать воспитание и образование в своей стране. Многовекторное развитие профессиональной подготовки учителей в Казахстане должно совершенствоваться на основе научно-обоснованной сравнительно-педагогической характеристики современного состояния и тенденций развития: государственной политики в области педагогического образования; диалектической взаимосвязи теоретических педагогических направлений профессиональной подготовки учителей с философией и психологией; систем непрерывного педагогического образования за рубежом. На современном этапе развития школе как никогда нужен творчески работающий учитель, способный, не только обслуживать имеющиеся педагогические технологии, но и осуществлять инновационные процессы.

«Цель профессиональной подготовки, ее результат, свидетельствуют о том, что каждый человек, овладевающий профессией, сталкивается с тремя ее аспектами: содержательным, личностным и процессуальным (технологическим). То есть в процессе профессиональной подготовки решаются задачи, связанные с определением того, что должен знать специалист в соответствии с кругом обязанностей, как эти знания он будет применять в своей профессиональной

деятельности, какими качествами личности должен владеть, чтобы знания и умения давали максимальный результат. С точки зрения указанных трех аспектов профессиональная подготовка включает то общее, что характерно для деятельности всех учителей (независимо от профиля), и частное, отражающее особенности предметника. Вероятно, если наличествует единство и взаимосвязь трех аспектов профессиональной подготовки, можно говорить о высоком уровне. Однако, как показывает практика, этого пока нет, поэтому вопросы подготовки учителя привлекают пристальное внимание ученых» [4].

Система профессиональной подготовки будущего учителя в вузах Англии и США является многоуровневой – бакалавр, магистр. В Казахстане и России бакалавр, специалист, магистр. Срок обучения колеблется от 4 до 11 лет. Большинство учителей выходит из университетов в звании магистра гуманитарных наук в образовании или магистра точных наук в образовании. В среднем, студенты, получающие звания магистра того или иного профиля, обучаются 4-5 лет. В настоящее время для преподавания в государственных школах Англии на всех уровнях обучения (классы дошкольного, начального, включая подготовительные, и среднего образования) необходимо иметь статус квалифицированного учителя (Qualified Teacher Status – QTS).

Профессионально-педагогическая подготовка по параллельной модели начинается с первого года обучения и идет параллельно с общим и специальным образованием. Программа параллельной модели включает 4 основных раздела подготовки будущего учителя:

- а) обязательные для всех студентов общеобразовательные («базисные») курсы;
- б) психолого-педагогический цикл дисциплин, включающий в различных комбинациях изучение общих основ педагогики, психологии, школьной гигиены и истории педагогики. Изучение этих дисциплин дополняется различными видами педагогической практики;
- в) один – два «предметных» курса, предназначенных для личного образования студента и выбираемых им из обычного цикла школьных дисциплин. Эти предметы студент изучает более глубоко;
- г) так называемые «профессиональные» курсы.

На изучение «предметных» курсов отводится обычно в среднем 30% учебного времени, на педагогические дисциплины (без практики) – 25%, на «базисные» общеобразовательные дисциплины – 23%, на «про-

фессиональные» – 10-12% и на тьюторские занятия (дискуссии, обсуждения и т.д.) – 10-11%. На педагогическую практику в среднем отводится в Англии 25 недель (с 1996 г. – 32 недели) [5].

Анализ состояния проблемы применения региональных статистических показателей при изучении населения в школьной географии показал, что в настоящее время, методика обучения географии уделяет этому вопросу недостаточное внимание. Хотя знания о региональных статистических показателях и умения работы с ними лежат в основе формирования базовых понятий о численности и воспроизводстве населения, его размещении, динамике и структурах (составе), учителя знакомят с ними школьников вскользь, не предавая им должного значения. В практике преподавания преобладает еще старая традиция, при которой география считается как бы описательной наукой, избегающей цифрового материала, на основе которого, наоборот, могут и должны раскрываться существующие особенности, закономерности развития объектов и явлений природы и общества. Хотя современные школьные программы и учебники географии содержат такие показатели и данные, методические вопросы работы с ними на уроках раскрыты еще недостаточно. Одной из причин такого положения заключается в том, что в методических исследованиях еще не рассматривался вопрос о содержании и методике использования

конкретных отраслевых региональных статистических показателей в процессе изучения географии, и населения в частности. Тем более в использовании краеведческого материала.

Обобщая все вышесказанное, мы приходим к выводу, что в современной методике обучения географии в школе актуальным остается вопрос не «чему учить?», а «как учить?», какими педагогическими путями следует обучать учащихся, как формировать у них приемы учебной работы. Поэтому, весьма важным является поиск наиболее эффективных методик, позволяющих повысить степень обучаемости школьников, сделать учебный материал более доступным для понимания, запоминания и усвоения, что в конечном итоге позволит укрепить и расширить знания учащихся [6].

Список литературы

1. Болдырев Н.И. Методика воспитательной работы в школе. – М.: Просвещение, 1981. – 233 с.
2. Бардин К.В. Как научить детей учиться. Книга для учителя. – М., 1987. – 112 с.
3. Былов Г.В., Климанов В.В. Мужчины и женщины на географической карте // География. Приложение к газете «Первое сентября», 1994. – № 14 – С. 2.
4. Валентей Д.Н., Кваша А.Я. Основы демографии. – М.: Мысль, 1989. – 286 с.
5. Возрастная и педагогическая психология: Учебное пособие для студентов пед. институтов / Под ред. М.В. Гамезо и др. – М.: Просвещение, 1974. – 256 с.
6. Возрастная и педагогическая психология: Учебник для студентов пед. институтов / Под ред. А.В. Петровского. – М.: Просвещение, 1979. – 288 с.

УДК 378: 378.2

ВЛИЯНИЕ ИНТЕРПОЛЯЦИИ И ЭКСТРАПОЛЯЦИИ НА РЕЙТИНГ НАУЧНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ НА ПРИМЕРЕ МАГИСТРАТУРЫ «ДИЗАЙН МУЛЬТИМЕДИА»

Фазылзянова Г.И., Ткалич С.К.

ФГБОУ ВПО «Московский педагогический государственный университет», Москва, e-mail: amguema.sk@mail.ru

Настоящая статья посвящена исследованию влияния внутренних и внешних факторов на показатели научного рейтинга учебного заведения. Интеграция интерполяции и экстраполяции выдвигается инструментарием информационной эстетики (достоверности) научных достижений. Результаты констатации отчётности и эмпирических наблюдений были изучены в процессе мониторинга двух кафедр с закрытой академической системой обучения «педагог художественного образования» и открытой на примере «дизайн мультимедиа». Такой экспертный метод дифференцированного подхода к анализу научной результативности достижений позволил выявить негативные тенденции. Для нейтрализации негативных тенденций предлагается внедрение открытых форм оперативной презентации достижений студентов и педагогов: информационно-научный журнал, интерактивный семинар, консультации школы научного дизайна, секционно-тематический формат участия в ежегодном научном Форуме.

Ключевые слова: экспертиза качества, информационная эстетика научных достижений, мониторинг результативности лабораторий, научные школы

EFFECT OF INTERPOLATION AND EXTRAPOLATION ON THE SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS RATE OF INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION ON EXAMPLE OF THE MASTER PROGRAMM «MULTIMEDIA DESIGN»

Fazylzânova G.I., Tkalich S.K.

Moscow State University of education, Moscow, e-mail: amguema.sk@mail.ru

This article is dedicated to influence study of internal and external factors on the performance of scientific ranking indexes of educational institution. Interpolation and extrapolation integration proposed as a tool for information aesthetics (reliability) of scientific achievements. The results of observation and reporting empirical observations have been monitoring two departments with a closed academic teacher training system for arts education and the open one for multimedia design. Such expert method with differential approach to the analysis of scientific achievements performance revealed some negative trends. To neutralize the negative tendencies it is proposed to introduce open operational forms for presentation of the achievements of students and teachers: interactive seminar, consulting in the frame of science design school, participation in the annual Science Forum in research-thematic format.

Keywords: quality assessment, information aesthetics, scientific achievements, performance monitoring laboratories, scientific schools

В объективе нашего внимания экспертный метод дифференцированного подхода к диагностике научных достижений творческих кафедр с позиции интерполяции и экстраполяции, суммарно позиционирующих научный рейтинг учебного заведения.

Формула информационной эстетики (достоверности) результатов научных достижений отражает интегральный комплекс внутренних и внешних показателей. В этом направлении можно рассматривать взаимодействие между индивидуальной мотивацией студентов и педагогов к научной деятельности и степенью развитой социальной рефлексии, ощущением своего участия в государственной стратегии научно-технологического развития.

Научный рейтинг учебного заведения поддерживается при управляемой иерархической зависимости между показателями внешнего и внутреннего взаимодействия ключевых факторов. Целеполагание эффек-

тивного управления научным рейтингом включает цель, задачи процессного метода управления долгосрочным проектом. Особенность образовательного процессного метода в том, что он заранее обусловлен системой мониторинга на основе семестровых показателей.

Комплекс показателей должен быть представлен интеграцией образовательных компонентов взаимозависимости интерполяции, адаптированной к потребностям учебного заведения и визуальных, демонстрационных данных экстраполяции, отражающей социально-профессиональную рефлексию по отношению к общегосударственным стратегиям развития.

Конкретизация «формулы научного успеха» создает новые понятия, определяющие ведущую роль научной экспертизы в оценке учебных проектов. Так, концепт интерполяции представлен внутренним сравнением тематик работ с потребностью

информационной эстетики образовательного сервиса не только учебной кафедры, факультета, но и вуза в целом. Так, Ю.Б.Борев отмечает, что обогащение категориального аппарата эстетики происходит: путем фиксации результатов теоретического описания художественных явлений и процессов; путем перенесения в эстетику терминов из других областей культуры. Например, из киноведения внедряются в эстетику монтаж, общий, средний и крупный план; из музыковедения – интонация, ритм, мелодия, полифония; из живописи – цвет, колорит, коллаж; путем взаимодействия и синтеза традиционных категорий (например, трагикомическое); путем обогащения эстетики теоретическим видением художественных явлений разными народами; путем корректного использования категориального аппарата новых научных дисциплин (структурализма, семиотики, теории массовой коммуникации, рецептивной эстетики, науковедения, аксиологии, герменевтики). Считаю необходимым добавить, что Ю.Б.Борев отметил востребованность информационной эстетики, отражающей достоверность предлагаемых материалов. Расширение категориального аппарата эстетики позволяет более полно и более адекватно постичь искусство во всей его сложности и многообразии, помогает более точно и гибко сформулировать законы эстетического и художественного освоения мира [3].

Концепт экстраполяции представлен отражением в тематике научных работ (статей, монографий аспирантов и педагогов) социально-профессиональной рефлексии на внешние доминантные магистрали государственной стратегии в области науки, образования, научно-технологического развития страны. Усовершенствование образовательного сервиса на этапе выполнения дипломного проекта предполагает усиление внимания к показателям экстраполяции, а именно: практической целесообразности технического задания выпускной квалификационной работы.

Сегодня можно отметить ряд негативных тенденций, которые снижают научный и технологический показатель выпускных работ высшей школы. Прежде всего, необходимо помнить, что многие студенты магистратуры работают, поэтому вносят в дидактически выверенную систему подготовки дипломного проекта уже готовые клише. Творческая кафедра всегда готова принять инновационные методы создания графического, печатного произведения, но при условии их пояснения, формулировки акцентных новаторских приемов еще на предзащите. Тенденцию переноса рабо-

чих клише, не всегда адекватных цели и тематике технического задания, мы называем «эффектом камуфляжа продуктивного этапа». Иными словами, происходит подмена, формулируется ложная информационная демонстрация вторичного продукта, уже имеющего свой определенный статус в профессиональном поле дизайнерской деятельности. Вышеназванная негативная тенденция формирует ложный пафосный текст о теоретической и практической новизне представленной на защиту выпускной квалификационной работы, так как не каждый выпускник магистратуры соглашается выдвигать законченную выпускную квалификационную работу на патентование.

На современном этапе модернизации учебно-методического сервиса в учебном заведении востребована модель научно-технологического филтра. Сегодня уже не обсуждается вопрос с педагогическим коллективом, создавать или не создавать научно-творческую лабораторию. Экспертная лаборатория должна быть на каждой выпускающей кафедре, где можно коррелировать процесс, консультировать как студентов магистратуры, так и педагогов, руководителей дипломных проектов, проводить научные и интерактивные семинары с целью повышения показателей результативности выпускных квалификационных работ. Например, для студентов магистратуры, владеющих пакетом мультимедийных технологий, техническое задание должно включать максимум ориентиров, определяющих эстетический и научно-технологический показатель будущего демонстрационного проекта.

Ориентир № 1. Важнейшим фактором успешности мы выделяем критерий оригинальности текста. Опыт проверки дипломных работ по системе «антиплагиат» показывает неудовлетворительный результат работ, где автор-студент насыщает текст выдержками из Интернет-ресурсов, не указывая авторов статей, забывая про ссылки. В результате выпускная квалификационная работа не удовлетворяет полностью членов аттестационной комиссии.

Ориентир № 2. Введение выпускной квалификационной работы многими студентами не рассматривается как предварительно разработанная формула самостоятельного исследования, дифференцированного по тематике параграфов. Научный инструмент выполняет важную навигационную функцию: он помогает выделить рельефность результатов поискового маршрута. Отметим существующие негативы: контрольный срез содержательной части введения в процессе экспертной проверки показывает, что параграфы первой главы не

отражают искромётную суть исследования, а демонстрируют «увлечённость» студента историографией вопроса, что приводит к заимствованию материалов из интернета. Такой метод формирования содержательной части параграфов первой главы является фальш-стартом для прикладной педагогики и практики выполнения дипломных проектов.

Ориентир № 3. Формула введения должна аккумулировать важнейшие показатели результативности исследовательского маршрута автора выпускной квалификационной работы:

- актуальность темы исследования;
- методы исследования и методы организации, структурирования нового знания, графического комплекса или формообразования объекта, в зависимости от поставленной задачи в техническом задании заказчика;
- гипотезу, как шифр авторской идеи, отраженной в практическом действии;
- задачи, которые должны соответствовать по количеству и смысловым контекстам параграфам первой и второй главы.

В идеале, каждая задача практической части гипотезы должна быть реализована в авторском проектном предложении. В реальности члены государственной аттестационной комиссии часто вынуждены уточнять у студента на защите, где можно увидеть показатели, заложенные в формулировке названий параграфов второй главы, так как в задачах они не указаны.

Барьером для оперативной интерполяции и экстраполяции учебно-профессиональных и научно-технологических нормативов является отсутствие мониторинга с информационным инструментарием деятельности. Например, можно внедрить нормативом выполнение коллективного технического задания по теме «Научно-технологический журнал выпускной группы магистров». Цель и назначение журнала: вспомогательный учебно-методический, экспертный и контрольный информационный экран для усиления внимания к успешности студентов, к их достижениям в области изучения исследовательского маршрута. В содержательной части научно-технологического журнала рекомендуется рассматривать фрагменты проекта, интервьюировать авторов.

Несомненно, что дизайн, формирующий новый визуальный конструктивный, графический и смысловой процесс коммуникации, как в технической, так и в гуманитарной, художественной сфере опирается на научный инструментарий исследований. Однако ряд проблематичных вопросов требует уточнения. Выбирая вуз для получения диплома о профессиональной подготовленности к самореализации в реалиях современной

жизни, студент должен быть уверен, что он не окажется на обочине стратегических свершений в стране. Педагог должен быть уверен, что он непосредственно участвует в подготовке необходимых для страны специалистов. В.О. Пигулевский отмечает, что «целостное понимание дизайна как проектной культуры предполагает внимание не только к производственной, но и к потребительской, и коммуникативной характеристике дизайна. Дизайн занимает центральное место в практической эстетике, он строится на обновляющихся технологиях и подчинён эргономическим требованиям» [7, с.6].

Вместе с тем «сущность дизайна сводится не только к проектированию формы серийной продукции. Это специфически организованная культурная деятельность. Это двойственная структура деятельности: есть дизайнеры, работающие в фирме и отстаивающие её корпоративные интересы, и есть независимые консалтинговые бюро и дизайн-центры, способные со стороны оценить позиционирование на рынке фирмы заказчика и разработать для неё рекомендации» [7, с.10]. Мы согласны с автором монографической работы В.О. Пигулевским, что «дизайн вписан в полный цикл социокультурной деятельности индустриального общества» [7, с.11].

ВОПРОС № 1: нужна ли корреляция подготовки выпускников с дипломом дизайнера? Реально ли планировать в программах научной деятельности конвенциональность между учебным заведением и конкретным сектором индустрии?

Сегодня студент-первокурсник приходит в вуз с базой школьных знаний по информатике. Педагоги стараются увлечь студентов «новыми вершинами» в освоении компьютерных программ. Педагоги переключают внимание студентов на скетчи, где надо рисовать нечто сюжетно-развлекательное и снабдить надписями, на «квесты», где надо быть соучастником по преодолению преград в облике супергероя, среди фантазмагории действий и агрессивных инопланетных существ. От «квестов» студенты переходят на разработку «интерактивной игры», где подразумевается, что будет супергероем сам пользователь, участник сражений с некими земными и космическими существами-воинами. Можно констатировать, что старания педагогов не пропали даром: интерактивная игра стала популярным показателем подготовленности выпускника-бакалавра.

На наш взгляд, наблюдается определенное расхождение в акцентах преподавания компьютерных дисциплин. В технической области владение набором терминов виртуальной индустрии не вызывает сомне-

ний. Однако в творческих вузах ситуация требует конкретизации многих позиций. Здравый смысл подсказывает, что культура информационной индустрии не означает полной замены русскоязычного понятийного аппарата, так как самым непосредственным образом действие связано с мыслительным процессом, с рождением концептов и формулировок. Всеобщее внимание на федеральном уровне к новому формату агрегатирования ресурсов формирует индифферентное отношение специалистов высшей школы к происходящему информационному «зарастанию» русскоязычного пространства в структуре образовательного сервиса творческих вузов.

ВОПРОС 2: нужны ли сегодня маркеры культурного наследия страны дизайнерам, виртуозно владеющим мастерством информационной культуры, не признающей дивергентно-семиотических границ художественных и графических достижений народов России?

Нам близка позиция ученых, поисковая деятельность которых направлена на ликвидацию барьеров между художественным и техническим потенциалом современного общества. В монографии доктор философских наук М.Н.Афасижев отмечает: «В начале третьего тысячелетия «для многих искусствоведов не только настоящее, но и будущее искусства представляется тесно связанным с развитием науки и технологий» [1, с.13]. И далее: «Ибо современная технология, окружающая нас, подобно ландшафту у древних, предлагает художнику свои безграничные возможности нового формотворчества и многие принимают их, заявляя, что традиционная живопись в современных условиях невозможна ни по содержанию, ни по методам творчества» [1, с.14]. Как видим, формируется новое поле для исследований, востребованных в современном обществе, для появления новых формул, отражающих историко-культурную и научно-технологическую динамику. В качестве примера назовем работу Е.Н. Сапожниковой, предназначенную для студентов, организаторов туристских маршрутов. Нормативом профессиональной подготовки является изучение культовых комплексов, традиций бытовой культуры, народного творчества, современного искусства всех континентов [8, с. 89–130]. Но визуализация коммуникативного контента на сайте, в рекламных каталогах, буклетах, путеводителях отдана в руки дизайнеров, что подтверждает необходимость изучения маркеров культурного наследия как особой категории информационной эстетики в магистратуре «дизайн мультимедиа».

Практика работы с дизайнерами по разработке мультимедийного продукта показывает, что погружение в виртуальные ситуации игровых сценариев превращает в туманность «материнскую плату» культурного наследия, из памяти студентов ускользает понимание информационной эстетики (достоверности) реальной окружающей среды. Подготовка сценарного плана и сюжетных блоков требует знания уникальных характеристик объекта/явления/функционального действия, чтобы привлечь внимание потребителя. Многие веб-дизайнеры, программисты могут виртуозно использовать ресурс «клипмейкинга», но не знают культурных маркеров своей страны, так как в техническом образовании данному фактору знаний не уделяется внимание.

В монографии Е.Н. Гринь с юридической точки зрения рассматриваются авторские права на мультимедийный продукт. «Значительное место отводится концептуальному подходу к анализу механизмов создания мультимедийного продукта, как сложного объекта авторских прав, реализация которого в современных условиях означает применение интеграционного, предполагающего использование данных других наук метода, с помощью которого достигаются устранение фрагментарности и обеспечение системного исследования заявленной темы» [4, с. 3–4]. Аксиоматично, что мультимедийный продукт заслуживает коммерческого признания. Однако раскрыть суть локализации тематического авторского продукта может только эксперт, владеющий спецификой разработки международного проекта по воссозданию национального культурного ландшафта местности [9].

На наш взгляд, необходимо внедрить специальный вектор обучения в магистратуре творческого вуза, нацеленный на формирование специальной компетенции дизайнеров, владеющих, в отличие от технических вузов, преимуществом научного, индустриально-секторального и жанрового интегрального знания. Представляемая студентами информационная эстетика (достоверность) ресурса в мультимедийных заданиях должна проходить экспертизу, чтобы не возникло нарушений международного авторского права. Укрепление позиций научно-технологического подхода в профессиональной подготовке дизайнеров повысит рейтинг выпускающей творческой кафедры.

Наше мнение: наряду с постижением мировых тенденций компьютерного сервиса необходимо студентам предложить участие в экспериментальных лабораториях, где создавать мультимедийных героев можно на основе изучения устного народ-

ного творчества, мифологии, легенд. Волхвы и чародеи русскоязычной мифологии, дервиши мусульманских восточных сказаний, антропоморфные духи-невидимки и хранительницы сокровищ евразийских легенд и сказок должны получить прерогативу творческого внимания дизайнеров мультимедийных сценариев по сравнению с существующим ажиотажем к сценариям-фэнтези с англоязычными супергероями. Задача педагогов творческих вузов состоит в том, чтобы помочь современной молодежи «увидеть» в пространстве народной художественной культуры локальные феномены художественного творчества народов России [2; 6]. Для графического дизайнера необходимо знание о разнообразии семиотических (графических, орнаментальных) маркеров, составляющих культурные ландшафты России.

Резюме. Сегодня востребована конкретная формула действия с научным результатом самостоятельного исследования студента под руководством научного руководителя, позиционирующего специфику конкретной научной школы. Российский интеграл информационной агрегации ресурсов необходимо формировать как многолинейный сбалансированный маршрут исследований. Представленный в статье экспертный метод дифференцированного подхода к диагностике научных достижений творческих кафедр с позиции интерполяции и экстраполяции, суммарно позиционирующих научный рейтинг учебного заведения, выявляет новые горизонты научно-творческих поисков и достижений.

Список литературы

1. Афасижев М.Н. Изобразительное искусство и наука: Монография. – СПб.: Государственный институт искусствознания; изд-во «Алетейя», 2002. – 182 с.
2. Бажов П. Малахитовая шкатулка: Сказы. – М.: ЭКСМО, 2015. – 592 с.
3. Боров Ю.Б. Эстетика: Учебник для высшей школы. 2002. – 420 с.
4. Гринь Е.С. Авторские права на мультимедийный продукт: Монография. – М., Проспект, 215. – 128 с.
5. Культурные ландшафты как объект наследия. Российский НИИ культурного и природного наследия им. Д.С. Лихачева. Под ред. Ю.А. Веденина. – М.: Институт наследия, СПб. – 2004. – 620 с.
6. Народы Поволжья и Приуралья. Историко-этнографические очерки. Башкирский филиал Академии Наук СССР. – М.: Изд-во «Наука», 1985. – 310 с.
7. Пигулевский В.О. Дизайн и культура. – Харьков, издательство «Гуманитарный Центр», 2014. – 316 с.
8. Сапожникова Е.Н. Глава 5. Культура. В книге: «Страноведение: теория и методика туристского изучения стран». Учебное пособие для высших учебных заведений. – М.: издательский Центр «Академия», 2004. – 240 с.
9. Ткалич А.И. The prospect of an International project universal model of recreating national cultural landscape of the local area. Универсальная модель международного проекта по воссозданию национального культурного ландшафта местности. //European Journal of Natural History. –2015. – № 5. – С. 27–28.
10. Ткалич С.К., Фазылзянова Г.И., Балалов В.В. Основы исследовательской деятельности в магистратуре «дизайн мультимедиа»: научный инструментарий и мониторинг достижений студентов. Учебное пособие для магистратуры. Рекомендовано УМО РАЕ. 13.00.08 – Педагогические науки. – М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2015. – 92 с.
11. Фазылзянова Г.И. Концепт-арт в дизайне мультимедиа: учебное пособие. – М.: Инсар, 2016 – 300 с.
12. Фазылзянова Г.И. Дизайн-мышление: учебное пособие. – М.: Инсар, 2016 – 300 с.
13. Фазылзянова Г.И., Балалов В.В. Научные исследования в дизайне М.: Инсар, 2016 – 300 с.

УДК 72.04

К ВОПРОСУ О ПРОИЗВОДСТВЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИЗРАЗЦОВ В РУССКОЙ АРХИТЕКТУРЕ XVII ВЕКА

Ерошкин В.Ф.

*ФГБУ ВПО «Омский государственный институт сервиса», Омск,
e-mail: Vlader1948@yandex.ru*

В статье представлены результаты исследования, связанного с возникновением и развитием Русских архитектурных изразцов XVII века. Рассмотрены вопросы, относящиеся к технологии производства изразцов, их художественным достоинствам и назначению в различных архитектурных сооружениях. Статья даёт представление о материалах, инструментах и методах изготовления полихромных изразцов в различных землях старой Руси. Проведены идентификация и анализ форм, особенностей рельефа, цветовой гаммы и художественного воздействия при восприятии изразцов как архитектурных деталей. Определена связь Русского изразцового искусства со Средней Азией и Востоком. В качестве архитектурных объектов, где широко использовались изразцы, рассмотрены хорошо сохранившиеся до наших дней церкви и соборы Москвы, Владимира, Рязани, Тулы, Смоленска, Великого Устюга, Соликамска, Нижнего Новгорода и его районов – Балахны, Городца, Юрьевца. Отмечена преемственность традиций различных школ в изготовлении изразцов, непрерывность их культурного развития, атмосфера творческого созидания, которая отразилась в лучших образцах.

Ключевые слова: изразцы, технология производства, русская архитектура, художественные стили

ON THE PRODUCTION AND USE OF TILES IN RUSSIAN ARCHITECTURE OF XVII CENTURY

Jeroskin V.F.

Omsk State Institute of service, Omsk, e-mail: Vlader1948@yandex.ru

This article presents the results of a study that is associated with the emergence and development of Russian architectural tiles from the 17th century. Address issues related to technology for the manufacture of tiles, their artistic merit and purpose in various architectural structures. The article gives an idea about the materials, tools and methods of manufacturing a polychromatic tiles in various lands of old Russia. Held identification and analysis of forms, topography, colors and artistic impact when the perception of tiles as architectural details. The link Russian carved art from Central Asia and the East. As architectural objects, where the tiles were widely used, considered well preserved till our days churches and cathedrals of Moscow, Vladimir, Ryazan, Tula, Smolensk, Veliky Ustyug, Solikamsk, Nizhny Novgorod and its regions-Balahny, Gorodets, Yurevits. Marked continuity of traditions of the various schools in the manufacture of tiles, continuously.

Keywords: tiles, production technology, Russian architecture, artistic styles

Производство изразцов в середине и второй половине XVII века занимает видное место в истории русской материальной культуры, а также в развитии архитектуры этого периода, являясь наиболее распространённым из существующих ремёсел.

Удивительные по декоративности, богатые по колориту изразцы, украшающие памятники русского зодчества, до сих пор свидетельствуют о неиссякаемом богатстве художественной фантазии, о высокой культуре и профессиональном мастерстве мастеров изразцового искусства. Самобытность народных художественных традиций, особенности природных условий послужили одной из причин обширного использования цвета в русской архитектуре. В средней полосе и на севере страны не так уж много ясных солнечных дней в году. В течение длительного периода преобладает рассеянное освещение. Отсутствие при рассеянном освещении на фасадах света и тени затрудняет восприятие форм и пластики архитектурных объёмов и деталей.

Русские зодчие, учитывая особенности подобного светового климата, выработали художественные формы и средства, которые в условиях рассеянного освещения позволили более чётко воспринимать тектонику и пластику сооружения, его детали. Такими средствами были: значительное усиление рельефа декоративных деталей фасадов (Котельничская башня Кирило-Белозёрского монастыря, Новгородские постройки), широкое применение цвета, для восприятия которого рассеянное освещение создаёт наилучшие условия.

Прекрасная сохранность изразцов при их значительных размерах говорит о хорошо разработанной технологии и высоком качестве производства.

Применявшееся керамическое убранство зданий можно группировать по месту, занимаемому им на фасаде, по трём основным группам: 1 группа – отдельные декоративные вставки и детали, включённые в общую композицию сооружения, дополняющие и обогащающие его цветовой

решение; 2 группа – многоцветная керамика на горизонтальных и вертикальных членениях – карнизах, колоннах, выявляющая тектоническую композицию фасада сооружения; 3 группа – полихромная керамика в оконных дверных обрамлениях – архивольтах, наличниках, порталах, раскрывающая тектонику стены и, создающая декоративные цветочные пятна [6].

Чаще всего изразцы в декоре зданий представляют некую композицию. Они не выстраиваются в линейку или цепочку: им отводится строго ограниченное место. Во-первых, скорее всего, наибольшее количество изразцов, появившихся на Руси, не предназначалось для выполнения в камне, являясь откровенным вымыслом художника (в качестве примера можно назвать книгу Ж. Буало «Новые изображения и фигуры терм для использования в архитектуре»). Из них могли перениматься лишь некоторые элементы, которые при выполнении в натуре адаптировались к новой обстановке. Важное значение, видимо, имело иллюстрирование священных писаний, имевшихся в качестве образчиков для богомазов (Латышева Г.П., Любимова Н.С.). В этих образчиках часто изображались строения, богато орнаментированные замысловатым узором. Рисунки в священных писаниях не эксплуатировались как руководство для резчиков, но русские мастера перенимали сам подход свободного использования архитектурных форм, непринужденность конфигураций, требовательность к взаимосвязи их с поверхностью сооружения. Во-вторых, большая часть изображений орнамента в европейских гравюрах XVI – XVII вв. представляла собой не характерные для вероисповедания уродливо-комические картины, которые изымались церковью (неким исключением можно считать в гражданском зодчестве резьбу на вратах верхней части Теремного дворца, на котором изображены три мужские фигуры без одежды). В-третьих, не представляя истинной сути изображений, с которыми сталкивался русский мастер, их переделывали на свой лад: так возникли криволинейные архитектурные обломы, а не каннелюры на полуколоннах Преображенской церкви Новодевичьего монастыря так же, как на триглифах Спасской церкви в Уборах. Кроме того простые резчики не особенно соблюдали пропорции ордера, беря за основу каноны копирования средних веков, не передавая точных пропорций. И, наконец, резчики переиначивали гравюры, подстраивая их под свой национальный художественный стиль, кардинально отличающийся от европейского. Следует отметить также, что увражи могли

использовать только избранные мастера, которые обслуживали привилегированных представителей аристократии; остальные же в качестве идеала использовали их сооружения, все более и более отдаляясь от изначального проекта. Поэтому, набор архитектурных деталей в русском зодчестве зачастую выглядит, по меньшей мере плоским и упрощенным, по сравнению с европейским, а растительные орнаменты, наоборот – более витиеватыми и разнообразными по форме [1].

Фасадная керамика памятников древнего зодчества, покрытая эмалями и глазурями, является достаточно атмосферостойким материалом, сохранившим все свои художественные и эксплуатационные качества в течение более трёх столетий. Атмосферостойкость фасадной керамики, её морозостойкость и малая гигроскопичность, позволяют считать цветную керамику одним из самых практичных декоративных материалов для наружной отделки стен. Декоративные качества керамики и её цветоустойчивость являются также одним из существенных факторов, позволяющих считать полихромную керамику высококачественным отделочным материалом, улучшающим архитектурно-художественную выразительность здания. Тонкий стекловидный слой, спёкшийся с черепком, прекрасно защищает керамику от внешнего воздействия, легко очищается от пыли даже дождем, а потому не требует специальной очистки (Французова И.Г., Маслих С.А.).

Размеры изразцов и кирпича полностью совпадали между собой, что позволяло легко сочетать их с кирпичной кладкой стен, а повторяемость размеров самих изразцов давала возможность заменять одни детали другими. Керамика, размещённая на зданиях, предохраняла их от излишних и неравномерных нагрузок, а также от разрушительного воздействия атмосферных осадков.

Согласно различным литературным источникам, производство полихромных образцов на Руси XVII столетия было основано в 1653 году настоятелем Иверского Святозерского монастыря (впоследствии патриархом) Никоном. Вначале изготавливали печные изразцы, применение которым нашлось в самом монастыре. Такие же, преподносились Никоном в качестве подарков. Некоторое количество их свободно продавалось. Мастера были, в основном, переселенцами из Литвы и Белоруссии. В 1658 году Никон, будучи уже патриархом, с целью восстановления пошатнувшегося авторитета церкви и упрочения личной власти, приступил к строительству величественного Воскресенского собора в только что осно-

ванном им Ново-иерусалимском монастыре под Москвой. Для украшения фасадов и внутренних помещений храма он решил широко применить полихромные изразцы, для чего было организовано их производство при монастыре. Для этих целей была переведена часть мастеров из мастерской Иверского монастыря, а в 1659 году был приглашён Никоном из Литвы Пётр Иванович Заборский, который был «золотых, серебряных, медных и ценинных (от нем. Zinn – олово) дел и всяких рукодельных хитростей изрядный ремесленный изыскатель» [6, с. 42].

На Руси до этого времени изготавливали только стекловидную глазурь желтоватого, коричневого и зелёного цветов, иной не знали. Истринские же мастера применяли для росписи изразцов непрозрачные цветные эмали – белую, зелёную, жёлтую, синюю и золотисто-коричневую прозрачную глазурь.

Помимо новой технологии, новоиерусалимские мастера привнесли и новое отношение к изразцам как к архитектурной детали. Капители колонн, фризы, вставки, барельефы с изображением львиных голов, наличники окон, нашедшие впоследствии широкое применение в строениях разных городов России, были выполнены впервые из многоцветных образцов в Ново-Иерусалимском монастыре. Для создания монументальных керамических фризов, порталов было использовано примерно шестьдесят различных по рисунку рельефа изразцов. Из изразцов же были выполнены иконостасы этого памятника. Общее же число изразцов здесь составило около десяти тысяч (Французова И.Г., Овсянников Ю.М., Маслих С.А.).

В начале 1666 года мастера согласно царскому указу были переведены в Оружейную палату Московского Кремля. С этого момента начинается изготовление полихромных изразцов по переданным сюда моделям в Москве и других городах страны. Прежде в московской Гончарной слободе выделяли изразцы лишь печные красные и муравленные (покрытые зелёной прозрачной глазурью; мурава-трава, синоним зелёного цвета), а, также, бытовую посуду и глиняные игрушки. Теперь же цветовая гамма изделий расширилась. Темы для своих изразцов мастера заимствовали из легенд, преданий, из печатных книг и из схожих отраслей прикладного искусства: резьбы по белому камню, народных мотивов вышивки, набойки, кружев и чеканки.

От той эпохи в Москве сохранились богатые облицовки из многоцветных изразцов на церкви Григория Неокесарийского на Большой Полянке (1667 г.); на Покровском соборе (1671–1679 гг.); Мостовой баш-

не (1679 г.) в Измайлове; на церкви Николы Явленского на Арбате (1682 г.); Верхоспаском соборе в Кремле (80–е годы XVII века); церкви Адриана и Наталии (1686–1688); Крутицком подворьи (1964 г.) и других. Изразцы, выполненные московскими мастерами, украшают Никольскую башню (1677 г.) и Святые ворота (1679 г.) Иосифо-Волоколамского монастыря [6, с. 44].

В 80-е и 90-е годы XVII века полихромные изразцы начинают изготавливать и мастера Ярославля. Здесь изразцами украшены собор Иоанна Предтечи и Святые ворота в Толчковой слободе (1671–1687 гг.); Фёдоровская церковь (1687 г.), где сохранился характерный для Ярославля трёхрядный керамический фриз; церковь Богоявления (1684–1693); церковь Ильи Пророка (1647–1650 гг.); церковь Ильи Златоуста в Коровниках (1649–1654 гг.); церковь Николы Мокрого (1665–1672 гг.); церковь Тихвинской Богоматери (1686 г.).

Из церковей далёкого Севера сохранила редкий четырёхрядный фриз, сложенный из изразцов местного производства с изображением различных птиц, Богоявленская церковь в Соликамске (1687 г.).

Известно производство многоцветных изразцов в городах: Балахне, Владимире, Рязани, Туле, Смоленске, Великом Устюге, Тотьме.

В конце XVII века полихромными изразцами украшали не только храмы, но и гражданские здания: Аптекарский приказ (1697 г.) и Монетный двор (1697) в Москве, царские чертоги в Троице-Сергиевском монастыре [2,4,6].

Для изразцов XVII века был характерен особый приём разработки рельефа. Рельеф изразцов невысокий (0,5–1,0 см) имеет поднятыми над поверхностью только края (корытообразный профиль), но в целом он производит впечатление выпуклого. Достигается это значительным наклоном внешнего края орнамента к плоскости фона (45–60°). Такой характер рельефа (приподнятый край) предохранял цветные эмали от их смешивания при обжиге изразцов.

На ряде построек, расположенных в Нижнем Новгороде и его районах – в Балахне, Городце, Юрьевце, имеются полихромные изразцы с несколько иным профилем рельефа. Изразцы этой группы имеют рельеф, напоминающий трёхжгутный рельеф более ранних красных или муравленных изразцов. Такой характер рельефа создаёт большую дробность рисунка, но одновременно благодаря расположенным близко друг к другу теням, сильно подчёркивается рисунок, и он выглядит выпуклым [6, с. 45], что делает изображение более эффектным.

По-другому выглядит рельеф на изразцах, в композицию которых введён шрифт. В таких изразцах буквы имеют очень незначительную выпуклость, они едва возвышаются над плоскостью фона. Для предохранения эмали от растрескивания при обжиге, здесь используется другой приём, который применялся в среднеазиатских изразцах. Рисунок букв выделяется небольшими углублениями в теле изразца, что делает их более разборчивыми (изразец из фриза колокольни церкви Адриана и Наталии в Москве). Таким образом, характер рельефа изразца зависит и от технологии производства и от выбранного рисунка. Нарядность и изящество рисунка создаётся рельефом в нескольких планах: в основном высота рельефа на изразцах выдерживается на одном уровне, более высоким рельефом выделяются главное в композиции орнамента изразца, что сближает его с изразцами Востока.

Технология производства полихромных изразцов включала в себя следующие операции: резку форм, формование, сушку, роспись и обжиг изразцов. Каждый изразец в большинстве случаев является частью композиций архитектурных элементов фасада: карнизов, наличников окон, порталов, поясов и т.п. Поэтому мастер, изготавливая одну деталь, должен был согласовать её со всеми другими деталями композиции. Для точности общей композиции она вырезалась из дерева целиком, а уж потом производилась резка на отдельные элементы будущих изразцов (Латышева Г.П., Маслих С.А.), при соединении которых в последующем складывалась общая картина.

Изразцы изготавливались методом оттиска из пластичной глины в деревянных формах. Для производства изразцов применялись те же глины, что и для изготовления кирпича. Природные глины, пригодные для изготовления изразцов, очень пластичны при затворении их водой; их называют «жирными» или «буйными», так как они жирны на ощупь, а при сушке и обжиге сильно деформируются – на поверхности изделий появляются трещины и разрывы. Для «смирения» глин в глиномассу добавляли песок кварцевый (мелкозернистый речной песок или молотый кварц) или шамот (обожжённая и размолотая глина или брак, неглазурованных изделий, прошедших обжиг). Количество примесей (песка или шамота) в глине составляло не менее 10%. Переминание глин производилось ногами.

Формование изразцов обычно выполнялось вручную; деревянную форму устанавливали на гончарный круг, внутреннюю поверхность её слегка присыпали тонкозернистым кварцевым песком и затискивали в неё пластину сырой пластичной глиномассы. Затем, медленно вращая круг, наращивали румпу. Песком посыпали форму для того, чтобы отформованный изразец легче выходил из формы: глина присасывается к пористой поверхности сухой древесины и плохо отходит от неё (Французова И.Г.).

Просушивались изразцы на стеллажах (воздушная сушка). Обжиг изразцов производился не менее двух раз. В первый обжиг шли хорошо высушенные изразцы без признаков брака. Для обжига использовали печи разной конструкции, но в основном это были горны ямного типа круглой формы с двумя ярусами: нижним – топочным и верхним – обжиговым с прямой тягой. Система нижних треугольных продухов внутри обжиговой камеры позволяла добиться равномерного обжига изделий. Топливом служили дрова. Температура первого обжига достигала 900°. После первого обжига и отбраковки изразцы расписывали кистью разными по цвету эмалями. Кисти делались из мягкого волоса и разной формы. После росписи эмалями изразцы проходили второй обжиг при более высокой температуре, доходившей до 950–980°. Изготавливали изразцы также и на кирпичных заводах, где обжигали их в печах для производства кирпича.

Искусство архитектурной керамики, достигнув расцвета и совершенства во второй половине XVII в., в самом начале XVIII в. приостановило своё развитие и вскоре уступило место новому направлению развития русского искусства петровского времени.

Список литературы

1. Бусева-Давыдова И.Л. Архитектурное наследство. Вып. 38. Проблемы стиля и метода в русской архитектуре / Российская Академия архитектуры и строительных наук. НИИ теории архитектуры и градостроительства; Под ред. Н.Ф.Гуляницкого. – М.: Стройиздат, 1995. – 400 с.: ил. – С. 38–49.
2. Латышева Г.П., Рабинович М.Г. Москва в далёком прошлом. – М., 1966. – 206 с.
3. Любимова Н.С. Истринская фасадная керамика XVII века. Диссертация. – М., 1950.
4. Маслих С.А. Русское изразцовое искусство XV–XIX веков. М., 1975. – 310 с.
5. Овсянников Ю.М. Русские изразцы. – М., 1968. – 240 с.
6. Французова И.Г. Некоторые вопросы возникновения и развития русских архитектурных изразцов XVII века. «Декоративное и прикладное искусство». Межвузовский сборник научных трудов. – М.: МВХПУ, 1986. – С. 40–48.

СТАЛИНСКИЙ КОЛХОЗНЫЙ НЕОНЭП НА КУБАНИ. ИЗ ИСТОРИИ СТАНОВЛЕНИЯ

Иванцов И.Г.

*ГОУ ВПО «Краснодарский государственный институт культуры» Министерства культуры
России, Краснодар, e-mail: kguki@list.ru*

Сплошная коллективизация сельского хозяйства в СССР, начавшаяся в 1929 г. привела сельскохозяйственную отрасль в тяжелое положение. Сильно снизился уровень жизни сельского населения. После массовых принудительных государственных хлебозаготовок 1932-1933 гг. на Кубани, все закончилось массовым голодом на селе и полным обнищанием сельского населения. Исправляя положение, правившая в СССР партия ВКП (б) предприняла новый курс в области сельскохозяйственной политики, целью которого было облегчение положения колхозного крестьянства и меры, которые могли бы заинтересовать колхозников в результатах их собственного труда, устранив тем самым отрицательные последствия принудительной коллективизации сельского хозяйства страны. Предпринятые меры дали эффект, поскольку в результате, во второй половине 1930-х гг. когда произошел реальный рост благосостояния сельского населения. Этот период получил название «Сталинский колхозный неонэп».

Ключевые слова: оплата труда, приусадебные участки, распределение доходов, снятие судимостей

THE STALIN COLLECTIVE-FARM NEONNEW ECONOMIC POLICY IN KUBAN. FROM FORMATION HISTORY

Ivantsov I.G.

*Krasnodar State Institute of culture of the Ministry of culture of Russia, Krasnodar,
e-mail: kguki@list.ru*

The collectivization of agriculture in the Soviet Union that began in 1929 led the agricultural sector in a difficult position. Strongly decreased the standard of living of the rural population. After the mass compulsory state grain procurement 1932-1933 in the Kuban region, all ended in a mass famine in the countryside and the complete impoverishment of the rural population. Correcting the situation that existed in the USSR the party of the CPSU (b) has taken a new course in agricultural policy, aimed at alleviating collective-farm peasantry and the measures that could be of interest to farmers in the results of their own labor, thereby eliminating the negative consequences of forced collectivization of agriculture in the country. The actions taken have had effect, as a result, in the second half of the 1930s when there was real growth of the welfare of the rural population. This period was called «the Stalin collective farm neap».

Keywords: labor, plots of land, distribution of income, removal of criminal records

В начале 1930-х гг. широкие слои крестьянства на Северном Кавказе в целом и на Кубани в частности, фактически были поставлены в безвыходное положение. Массово организованные колхозы не обеспечивали своих работников необходимыми продуктами, что заставляло людей обеспечивать себя продуктами из личных хозяйств. Особенно плохим положение с доходами стало к 1933 году. В денежном выражении их просто не было, в натуральном выражении они были мизерными. Колхозы сосредоточились на выдаче будущих доходов (авансирование) в виде продовольствия, откладывая окончательные расчеты с колхозниками до получения и реализации будущего урожая.

Согласно постановлению Северокавказского крайкома ВКП (б) от 29.11.33 г. «О распределении доходов в колхозах в 1933 году», райкомы партии и политотделы МТС обязывались обеспечить составление окончательных расчетов как натуральной, так и денежной части доходов к 15.12.1933 г, чтобы к 25 января 1934 г.

полностью рассчитаться с колхозниками. В постановлении определялся твердый минимум оплаты – 2 кг зерна на трудодень. При получении богатых урожаев разрешалось выдавать больше, по усмотрению политотделов МТС и совхозов. Поскольку денежная часть доходов тоже очень сильно колебалась, от 2–5 копеек до 3–5 рублей на трудодень в отдельных хозяйствах, то разумные расчеты денежной части выплат тоже должны были производить политотделы.

Б.Н. Шеболдаев – первый секретарь северокавказского крайкома, на инструктивном совещании о распределении доходов в колхозах (29.11.1933 г.), признал сложность данной проблемы. В колхозах к тому времени сложилась одна странная особенность. В колхозах считали натурой отдельно, натурой платили МТС, ее распределяли и пускали в оборот – сеяли. А все денежные поступления, попадавшие в колхоз – были особым счетом, их расход шел особым порядком. Таким образом, имелись два параллельных счета, но не было единого доходно-

го баланса. На тот период это было особым отличительным свойством колхозов в сравнении с государственными предприятиями, организациями, учреждениями.

Колхозу нужно было подсчитать все деньги, которые он получил и мог получить за реализацию продукции в виде кредита, в виде других поступлений от колхозной торговли и пр. Затем колхоз должен был высчитать из этого все, что подлежало уплате по кредиту, по Госстраху, единому сельхозналогу (ЕСН) в 1933 г. Из оставшихся денег, колхозы должны были, от валового дохода в денежном выражении, 10-15% отчислить в неделимые капитальные вложения. Остальное использовалось на обязательные отчисления, текущие нужды колхозного производства и распределение доходов колхозникам по трудодням. В результате всех подсчетов, иногда на колхозника выходили 2-5 копеек на трудодень [1].

Разумеется, такая доходность вызывала глухое недовольство сельского населения Кубани. Впрочем, каких либо крупных антиколхозных выступлений не было, поскольку весь активный сельский элемент к 1933 г. уже был репрессирован. Спад крестьянского недовольства произошел в середине 1930-х гг., когда началось постепенное восстановление сельскохозяйственного производства, стали подниматься урожаи, возобновился рост поголовья скота. Значительно выше стала и оплата труда колхозников.

Руководство страны, учитывая трагические последствия голода 1932 – 1933 гг., пошло на некоторые послабления в отношении аграрного сектора. Были снижены нормы зернопоставок с колхозов и единоличников. Были списаны задолженности по семенной, продовольственной и фуражной ссудам, недоимки с колхозов по натуроплате за работу МТС в колхозах. Колхозы получили отсрочку по задолженности, по семенной, продовольственной и фуражной ссудам. Такая практика продолжала применяться и дальше, так как чаще всего колхозы были не в состоянии выполнять высокие планы государственных поставок.

В целом количество земель, отводимых под огороды и приусадебные участки, зависело от наличия свободных земель и прочих факторов. Например, количество земель, отводимых под огороды в Армянском районе, согласно решениям бюро райкома партии в 1934 году было следующим: душевая норма не более 0,03 га, на хозяйство в целом не более 0,2 га [2].

В других районах, где было больше сельскохозяйственных земель, земли под огороды выделяли больше. Так, бюро Выселковского райкома ВКП (б) на своем за-

седании 14.05.1935 г. приняло решение «О принятии колхозами устава сельхозартели». Для всех колхозов района было рекомендовано выделять от 0,70 до 1 га земли под приусадебные участки [3].

На объединенном заседании бюро Белореченского райком ВКП (б) и Президиума РИКа рассматривался вопрос: «О сдельной расценке работ в трудоднях в колхозах района». В нем особо отмечалось, что при составлении годового баланса трудодней в Белореченском районе было недоучтено 5550 трудодней [4]. Поскольку в колхозах района сдельная расценка работ в трудоднях была крайне разнообразна, имелись частые случаи, когда один вид работ в разных колхозах оценивался по-разному. Сложившаяся система в значительной степени отрицательно влияла и на организационно-хозяйственное укрепление колхозов, наблюдалась пестрота в оценке работ.

В соответствии с решением Крайкома ВКП (б) от 10.02.1933 г. и 05.03.1933 г., а также постановления НКЗ СССР от 28.11.1933 г., Белореченский президиум РИК и Бюро РК ВКП (б), (08.02.1934 г.) постановили – установить на 1934 год следующую примерную сдельную расценку работ в трудоднях, в колхозах района, по группам работ:

1 группа работ: начисляется 0,5 трудодня за дневную норму выработки:

1. Сторожа внутри хозяйства; 2. Уборщицы; 3. Рассыльные; 4. Постоянный объездчик; 5. Кучер при правлении; 6. Кухарка в селе; 7. Няни при детских яслях и детплощадках, прочие равные по тяжести и квалификации работы.

2 группа (0,75 трудодня) за дневную норму выработки: 1. Доярки 1 года работы; 2. Птичники; 3. Скотницы; 4. Бригадный повар (кухарка); 5. Бригадный и канцелярский учетчики; 6. Подручные в мастерских (ученики); 7. Сторож при молотье; 8. Письмоносцы; 9. Пожарники; 10. Внутрихозяйственные перевозки; 11. Переборка корне-клубнеплодов и овощей в селе; 12. Подпаски; 13. Секретарь правления.

3 группа (1 трудодень): 1. Разносчик снопов и розвязи; 2. Отвозка соломы и половы у молотилки; 3. Дальняя перевозка грузов в зимнее время; 4. Сборщик овощей и плодов; 5. Сторожа по охране хлеба и посевов; 6. Инспектор по качеству; 7. Конюх, работающий 1 год; 8. Старшие птичники; 9. Старшие доярки и доярки, работающие больше года; 10. Чабан; 11. Свиляр; 12. Пастух; 13. Подсобный при конной культивации пропашных; 14. Сапожные работы; 15. Подгребание конными граблями; 16. Боронование; 17. Погоняч у плуга; 18. Стрижка овец; 19. Очистка садов; 20. Борьба с сельскохо-

зайственными вредителями; 21. Старшие пожарники; 22. Кладовщики; 23. Заведующий детскими яслями; 24. Ворошение сена; 25. Очистка полей от сорняков; 26. Разноско, разъезды; 27. Зерноочистка; 28. Набивка силоса. Прочие равные по тяжести и квалификации работы.

4 группа (1,25 трудодня): 1. Возка зерна и семян во время полевых работ; 2. Рулевой при конной культивации пропашных; 3. Уборка картофеля; 4. Счетовод, работающий 1 год; 5. Старший конюх и конюх, работающий свыше года; 6. Старший чабан; 7. Старший свинарь; 8. Старший пастух; 9. Работа у соломотряса и половы при молотилке; 10. Погонь при сеялке; 11. Культивация пара; 12. Лушение стерни; 13. Копнение сена и хлеба; 14. Сушка снопов; 15. Сноска и укладка снопов; 16. Ломка кукурузы; 17. Высадка рассады; 18. Обрезка деревьев и винограда; 19. Опрыскивание ядами; 20. Протравливание семян; 21. Резка силоса; 22. Завхоз; 23. Мастерские 2 руки (кузнецы, плотники, шорники); 24. Земляные работы на 1-3 метра глубины; 25. Бригадир, работающий 1 год.

5 группа (1,5 трудодня): 1. Пахарь мало-квалифицированный; 2. Сеяльщик; 3. Вязка снопов; 4. Весовщик при молотилке; 5. Прицепщики у тракторных машин; 6. Квалифицированный счетовод, работающий свыше года; 7. Бригадир, работающий свыше года; 8. Заведующий фермой, работающий свыше года; 9. Член правления, ведающий отраслью; 10. Председатель правления колхоза до 75 дворов; 11. Полка пропашных вручную с прорывкой; 12. Уборка овощно-бахчевых семенников; 13. Резка подсолнуха; 14. Мастерские 1 руки (кузнецы, плотники, шорники); 15. Подача снопов на полку молотилки; 16. Скирдование соломы и хлеба; 17. Работа у мешков при молотье; 18. Глубокие земляные работы.

6 группа (1,75 трудодня): 1. Тракторист 2 категории по квалификации и стажу; 2. Квалифицированный пахарь; 3. Косьба хлеба косой; 4. Скидальщик на лобогрейке; 5. Ответственный скирдоправ; 6. Машинист при конной молотилке; 7. Мотыжение свеклы, моркови, лука, редиса с прорывкой; 8. Копка свеклы и моркови вручную; 9. Зубарь на сложной молотилке; 10. Председатель колхоза от 75 до 100 дворов; 11. Бухгалтер со специальным образованием; 12. Колхозники-специалисты сельского хозяйства со специальным образованием; 13. Пиккеристы; 14. Ломка и возка табака; 15. Кочегар у молотилки; 16. Машинист на конной сноповязалке.

7 группа (2 трудодня): 1. Старший тракторист; 2. Тракторист 1 категории

по квалификации и стажу; 3. Комбайнер; 4. Машинист на тракторной сноповязалке; 5. Машинист на сложной молотилке. 6. Сеяльщик на сверххранном севе; 7. Председатель колхоза свыше 100 дворов; 8. Бригадир тракторной бригады. Прочие равные по тяжести и квалификации работы.

Таким образом, была проведена некоторая унификация оплаты труда, критериями в которой выступали сложность и тяжесть производимых работ, квалификация работников. Постепенно во вновь создаваемую «тарифную сетку» вносились и изменения. Уже в марте 1934 года, в связи с постановлениями КрайЗУ от 12.03.1934 г. и постановления крайкома и Крайисполкома от 13.03.34 г. работа погоньчией на пахоте и севе была перенесена из 3 группы в 4 с начислением дневной нормы выработки 1,25 трудодня. Работы по боронованию были перенесены из 3 группы в 5, с начислением 1,5 трудодня. Работа сеяльщиков была перенесена из 5 в 6 группу с начислением 1,75 трудодня [5].

Это постановление, кроме всего прочего обладает в современных условиях и еще одной ценностью. Оно перечисляет множество давно забытых специализаций сельскохозяйственных рабочих, показывая, насколько сложен был труд в сельскохозяйственной отрасли. Труд в условиях почти не механизированного, в большинстве своем почти ручного труда.

В лучше положении, в смысле оплаты труда на селе, находились партийные работники, служащие и т.д., поскольку они получали их в денежном выражении. Например, Северокавказский крайком ВКП (б) утвердил 1 мая 1933 г. оклады освобожденных секретарей сельских партийных коллективов в Армянском районе: Кубано-Армянский-110 рублей; Садовский-110 рублей; Елизаветпольский-110 рублей; Почти всем секретарям сельских партийных организаций полагались такие же суммы [6].

На заседании бюро Армянского райкома от 1 февраля 1934 г., все правления колхозов обязывались не позже 10 февраля выдать всем колхозникам натуральную часть дохода за 1933 г. по фактически выработанным трудодням, а также погасить задолженность натуральной и денежной части доходов за 1932 г.

Правлениям категорически запрещалось лишать дохода колхозников и разъяснялось, что лишение натуральной и денежной части дохода может производиться только в исключительных случаях и с тех лиц, которые своей вредительской работой наносили явный ущерб социалистическому хозяйству колхоза. Лишение разрешалось производить только после утверждения общим собранием

ем колхоза и РайЗО (районным земельным отделом). Денежные расчеты с колхозниками за работу в 1933 году должны были быть произведены немедленно, после реализации всех табаков и ни в коем случае не допускать перенесения остатков доходов на следующий год [7].

Азово-Черноморский крайком партии своим решением от 15.08.1934 г. приказал пересмотреть все штрафы, наложенные правлениями колхозов, бригадами, на колхозников в 1934 году, отменить все неправильно наложенные штрафы. Кроме того было предложено пересмотреть состав всех исключенных из колхозов, для восстановления в правах всех незаконно исключенных [8].

22.08.1935 г., на заседании бюро Белореченского райкома ВКП (б) было решено организовать в Белореченском районе комиссию по снятию судимости с колхозников под председательством Председателя райисполкома Щербины, районного прокурора Бугаева, начальника райотдела НКВД-Исакова и народного судьи района. Партгруппе РИКа через сельсоветы было предложено разъяснить широко среди колхозников о том, что в районе приступила к работе комиссия по рассмотрению материалов колхозников на предмет снятия с них судимостей и значения этого вопроса.

Согласно решения ЦК и СНК от 29 июля 1935 г., и постановлению Бюро Крайкома и президиума Крайисполкома, от 1 июля 1935 г., бюро Белореченского райкома ВКП (б) приняло постановление «О снятии с колхозов и единоличников недоимок по подсолнуху». Этим постановлением с колхозов и единоличных хозяйств снимались все недоимки по поставкам подсолнуха из урожая 1934 года, по колхозам-951 центнер, по единоличникам-1192 центнера.

По натуроплате за работы МТС в 1933 г. разрешалось снять с колхозов задолженность в размере 912,07 центнера. За 1934 г. задолженность колхозов МТС -253,95 центнера было решено взыскать полностью в 1935 году. Кроме того были списаны недоимки по картофелепоставкам из урожая 1934 г.: 1. С колхозов-393 центнера; 2. колхозников-441 центнер; 3. единоличники-517 центнеров. Колхозы района освобождались от недоимок натуроплаты МТС по картофелю за 1934 год в размере 384,58 центнера [9].

Для пресечения злоупотреблений крайком запрещал изменять размер оплаты трудодня внутри колхозов и бригад для отдельных колхозников, как в денежном, так и в натуральном выражении. Было строго установлено, что административно-управ-

ленческий и обслуживающий персонал во всех колхозах могут получать на свои трудодни хлеба не больше, чем получает лучший добросовестный колхозник-производитель в полеводстве, кроме председателей колхоза и бригадира полеводческой бригады, которым натуральная часть выдавалась полностью на все отработанные трудодни. Крайком велел строго выдерживать его требование, чтобы на административно-управленческий аппарат колхозы тратили не больше 8% всех трудодней и не более 1,5% денежных доходов.

К 1933 г. проблема нехватки рабочих рук в колхозах стала весьма ощутимой. Пытаясь исправлять создавшееся положение, сельские управленцы предлагали решительные меры, которые могли переломить ситуацию. Так, начальник политотдела Новоластунской МТС, докладывая в политуправление МТС НКЗ о большой нехватке рабочих рук, предлагал для укрепления колхозов следующие меры:

Переселять из малоземельных районов в МТС целые мелкие хутора со своим инвентарем и тяглом, выдавать переселенцам строительные ссуды, или стройматериалы.

В связи с острой нехваткой живого тягла, лошадей (в плуги впрягали коров): отпустить кредиты колхозам на покупку лошадей и значительно увеличить отпуск техники (тракторов, комбайнов, автомобилей). Кроме того предлагалось разукрупнить колхозы, реструктуризировать рабочие бригады для более оперативного руководства ими.

В 1934 г. взять госпоставку из расчета не плана посевов, а практически посеянного. Снять отсрочки на 1933 г. и считать безвозвратной продовольственную и семенную ссуду, выданную в 1933 г., т.е. просто списать ее.

В связи с массовым обеднением населения, выдать из госбюджета школам кредиты на приобретение одежды и обуви для детей, а всем колхозам отпустить долгосрочный кредит на производственное и культурное строительство.

И наконец, предлагалось радикально разрешить вопрос подготовки кадров бригадиров, председателей, путем организации годичных или двухгодичных краевых школ, а так же курсы счетоводов, учетчиков в бригадах и т.д. [10]

Принятые в 1933-1934 гг. меры постепенно начали приносить пользу, значительно облегчая социально-экономическое положение в кубанском селе. Уже с 1 января 1935 г. были отменены карточки на сельскохозяйственные продукты, введенные в 1929-1930 гг. Постепенно в колхозах и совхозах стала появляться новая техника.

Крупное коллективное хозяйство открыло новые возможности экономического и социального прогресса. Значительно вырос уровень жизни. Однако эти возможности полностью могли быть реализованы лишь тогда, когда трудовой коллектив являлся хозяином своей земли, произведенного им продукта, коллективного имущества. А это как раз и не было.

Напротив, реализация программы коллективизации в огромной степени способствовала отчуждению крестьянина-земледельца от земли, от распределения произведенного его руками продукта. Колхоз так и не получил статуса кооператива в крестьянском понимании этого слова. К концу 1930х гг. окончательно сложилась система директивного планирования колхозного производства и уровня жизни крестьянства со стороны партийно-советского аппарата.

Таким образом, можно сделать вывод, что возникшая в 1930-е гг. колхозная система позволила власти решить две наиболее существенные задачи: изымать в большей степени безвозмездно сельскохозяйственную продукцию и установить тотальный контроль над экономической, социальной, а порой во многом и частной жизнью сельских тружеников.

Список литературы

1. ЦДНИКК (Центр документации новейшей истории Краснодарского края). Ф.12556. Оп.1. Д.1. Л.229-230.
2. ЦДНИКК. Ф.1415. Оп.1. Д.37. Л.4.
3. ЦДНИКК. Ф.798. Оп.1. Д.3. Л.22.
4. ЦДНИКК. Ф.1550. Оп.1. Д.74. Л. 49-50, 63.
5. ЦДНИКК. Ф.1550. Оп.1. Д.74. Л.131.
6. ЦДНИКК. Ф.1415. Оп.1. Д.35. Л.60.
7. ЦДНИКК. Ф.1415. Оп.1. Д.41. Л.21.
8. ЦДНИКК. Ф.1415. Оп.1. Д.43. Л.29.
9. ЦДНИКК. Ф.1550. Оп.1. Д.157. Л. 43, 48-50.
10. ЦДНИКК. Ф.8069. Оп.1. Д.4. Л.33-34.

УДК 94:352.075(571.66)

ВВЕДЕНИЕ ГОРОДСКОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ НА КАМЧАТКЕ (ПОСЛЕДНЯЯ ЧЕТВЕРТЬ XIX – НАЧАЛО XX ВЕКА)

Тригуб Г.Я.

*ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университета экономики и сервиса (ВГУЭС)»,
Владивосток, e-mail: georgi.trigub@vvsu.ru*

В статье исследуется процесс формирования городского самоуправления на Камчатке в последней четверти XIX – начале XX века. Выявленные архивные документы свидетельствуют, что влияние на этот процесс оказывал ряд факторов: представления властей о целесообразности тех или иных действий; объективные (социально-экономические) предпосылки; ведомственные интересы. Сначала введению самоуправления в городах Камчатки препятствовал недостаточный уровень их социально-экономического развития. В дальнейшем серьёзным (и основным) препятствием стали ведомственные интересы. Решению проблемы способствовала Февральская революция 1917 года. Пришедшее к власти Временное правительство своими реформами активно содействовало развитию местного самоуправления в России, в том числе на Камчатке. Важную роль играло также революционное творчество на местах.

Ключевые слова: местное самоуправление, городская реформа, история, Камчатка

INTRODUCTION MUNICIPAL GOVERNMENT IN KAMCHATKA (LAST QUARTER XIX – BEGINNING OF XX CENTURY)

Trigub G.Y.

*Vladivostok State University Economics and Service (VSUES), Vladivostok,
e-mail: georgi.trigub@vvsu.ru*

The article explores the formation process of municipal government in Kamchatka in the last quarter of the XIX – early XX century. Identified archival documents show that several factors influenced this process: authority's notion about advisability of certain actions; objective (socio-economic) prerequisites; departmental interests. First, insufficient level of socio-economic development of Kamchatka cities impeded the introduction of self-government in them. Later the serious (and major) obstacle became departmental interests. The February revolution of 1917 contributed to the solution of problem. The Provisional Government, which came to power, actively promoted the development of local self-government in Russia, including in Kamchatka. Local revolutionary creativity also played an important role

Keywords: local government, municipal reform, history, Kamchatka

Местное самоуправление является одним из важнейших и признанных институтов гражданского общества, который позволяет населению на самом близком для них территориальном уровне принимать участие в управлении делами государства, самостоятельно решая отдельные вопросы местного значения. Органы всесословного общественного управления были созданы в России в результате земской и городской реформ Александра II. Они формировались по одним и тем же принципам, имели унифицированную структуру и объём полномочий. Однако местное самоуправление на Дальнем Востоке формировалось и развивалось в особых условиях и изначально вписывалось в иную схему организации управления. В связи с этим на Дальнем Востоке в рассматриваемый период была проведена только городская реформа, земское самоуправление отсутствовало вплоть до 1917 года. Обращение к малоизученной истории формирования городского самоуправления на Камчатке позволяет раскрыть региональную специфику. В исследовании

были применены историко-сравнительный, проблемно-хронологический и аналитический методы.

В середине 70-х годов XIX века в соответствии с Городовым положением 1870 года в городах дальневосточной окраины России стали создаваться органы самоуправления. На Камчатке, входившей в то время в состав Приморской области, были расположены три города – Петропавловск, Гижига и Охотск. Городовое положение 1870 года, согласно решению Сената, надлежало ввести «в ближайший по возможности срок, соображаясь с местными обстоятельствами, по усмотрению министра внутренних дел» [10, л. 1].

Примечательно, что в 70-е годы XIX века самоуправление в дальневосточных городах вводилось вопреки мнению местной администрации о преждевременности этого шага ввиду недостатка городских средств и неудовлетворительного состава городского населения. Так, военный губернатор Приморской области А.Е. Кроун представлением от 9 июля 1873 года уведомил, что

не находит возможным вводить в действие Городовое положение 1870 года в городах вверенной ему области [9, л. 11]. Отзыв приморского губернатора был отмечен генерал-губернатором Восточной Сибири Н. П. Синельниковым в отношении на имя министра внутренних дел [9, л. 12 – 13^{об}]. Однако в ответ министр внутренних дел от 8 ноября 1873 года сообщил, что малочисленность населения едва ли может служить достаточным препятствием к введению в городах Городового положения 1870 года [9, л. 14 – 14^{об}]. Генерал-губернатор сообщил отзыв министра внутренних дел главному начальнику Приморской области (предложение от 18 декабря 1873 года) [9, л. 15^{об} – 16]. В дальнейшем, предложением от 28 марта 1875 года вновь назначенный восточно-сибирский генерал-губернатор П. А. Фредерикс вынужден был ещё раз давать приморскому губернатору разъяснения по вопросу о реформировании общественного управления в городских поселениях области. Причём в служебном рвении генерал-губернатор готов был применить указание министра внутренних дел даже к таким городам, как Охотск и Гижига, где всех обывателей, имевших на основании ст. 17 Городового положения право голоса на выборах, едва ли набиралось в каждом до 30 человек, тогда как в городских думах должно было быть не менее 30 гласных [9, л. 24^{об} – 25].

Вскоре центральной властью была озвучена преждевременность введения местного самоуправления в поселениях, применение к которым Городового положения 1870 года было невозможно по объективным причинам. Министр внутренних дел в своём отношении к восточно-сибирскому генерал-губернатору от 8 ноября 1878 года заметил, что разъяснение министерства относительно малочисленности избирателей, которая не может служить препятствием к проведению городской реформы, едва ли следовало бы считать применимым к Охотску, Гижиге и тому подобным местам, не составляющим даже малолюдных городов, но причисляемых к городам только по местопребыванию в них окружных управлений [9, л. 38^{об}].

В результате в городах Камчатки было оставлено прежнее управление. В частности, в Петропавловске-Камчатском было оставлено общественное управление, действовавшее с 1868 года. Заведование городским хозяйством и ведение общественных дел здесь были возложены на городского старосту [6, л. 2]. Последний избирался ежегодно вплоть до 1909 года, когда согласно п. 20 Временного положения об управлении Камчатской областью заведование городским хозяйством было возложено

на Петропавловское уездное полицейское управление [8, л. 2].

В начале XX века Петропавловск-Камчатский по уровню своего социально-экономического развития уже нуждался в особом административно-хозяйственном устройстве. Впервые вопрос об этом был поставлен Главным управлением по делам местного хозяйства МВД в циркуляре от 1 декабря 1907 года [7, л. 1 – 1^{об}]. Центральной и местными властями рассматривалась возможность введения той или иной формы общественного самоуправления в этом дальневосточном городе. Количество лиц, обладающих необходимым имущественным цензом, было достаточным для проведения выборов – 96 человек (на 1913 год) [8, л. 80]. Правда, доходы г. Петропавловска были недостаточны для покрытия расходов, возлагаемых на общественное управление в соответствии со ст. 138 Городового положения. Однако возможность изыскания дополнительных источников дохода и принятие некоторых обязательных расходов на счёт казны позволяли сбалансировать доходную и расходную части бюджета [8, л. 80 – 80^{об}, 97].

Серьёзным (и основным) препятствием к развитию местного самоуправления в Петропавловске-Камчатском стали ведомственные интересы. Главное управление землеустройства и земледелия, несмотря на все настояния губернатора Камчатской области, не давало согласия на отвод Петропавловску рыболовных угодий в Авачинской губе, которые были нужны городу в качестве доходных оброчных статей для увеличения городских средств [8, л. 75^{об} – 76^{об}, 79^{об} – 80]. Без этого источника дохода, с которым ведомство не желало расставаться, город не имел бы средств на покрытие даже обязательных расходов, и, следовательно, в нём не могло быть введено местное самоуправление.

Проблема была разрешена только после Февральской революции 1917 года. Пришедшее к власти Временное правительство инициировало проведение муниципальной реформы в России. Этот шаг объяснялся не только традиционной приверженностью российских либералов (которые составили основу первого Временного правительства) идее местного самоуправления, пронизывающего снизу доверху весь государственный организм и представляющего собой основу местного управления. Проведение муниципальной реформы диктовалось необходимостью упорядочить управление на местах.

Правовую основу реформирования системы городского самоуправления составил комплекс законов, принятых Временным

правительством: Постановление о выборе городских гласных и об участковых городских думах (15 апреля 1917 года), Наказ о производстве городских выборов (3 мая 1917 года), Городовое положение (9 июня 1917 года), Положение о поселковом самоуправлении (15 июля 1917 года), Наказ по поселковому выборам, Наказ о выборе поселковых гласных (11 августа 1917 года) и др. По сравнению с законодательством царской России это был значительный шаг вперед по пути развития демократии. Расширялась сфера применения законодательства о муниципальном самоуправлении за счёт распространения его на ряд городов и введения поселкового самоуправления. Устранялись опека и ограничение самостоятельности городских самоуправлений, хотя действия городских дум и подлежали контролю со стороны комиссаров Временного правительства. Расширялись права городских органов самоуправления. Были приняты законы об улучшении городских финансов и кредита для городов, о предоставлении им широких прав по вступлению в союзы и с городами, и с земствами. Впервые в истории российского местного самоуправления вводился принцип всеобщего, равного, прямого избирательного права при тайном голосовании [1, с. 82].

В число дальневосточных городов, в которых согласно правительственному постановлению вводилось самоуправление была включена Гижига. На основании сведений о численности городского населения в расписании, приложенном к правилам о выборах, определялось число гласных городских дум. Избранию в думу камчатского города Гижиги подлежали 20 гласных. Местная пресса подвергла критике «разнарядки» числа депутатов, пришедшие из Петрограда: «Станным кажется определение для Гижиги 20 гласных и в то же время умолчание о Петропавловске, наиболее крупном центре Камчатки. Вообще, как видно, ... составление было произведено по старым сведениям, до выделения из Приморской области Камчатской и Сахалинской областей» [5].

Сведений о том, что органы местного самоуправления в Гижиге были сформированы, выявить не удалось. «Несправедливость» же, допущенная в отношении Петропавловска-Камчатского и его жителей, впоследствии была устранена. Состоявшийся в июле – августе 1917 года I съезд представителей населения Камчатской области, созванный по инициативе Камчатского областного комитета, постановил просить Временное правительство распространить на Камчатскую область Городовое положение. Временному правительству было

направлено ходатайство, с просьбой утвердить решение о создании в Петропавловске городской думы. 11 августа 1917 года последовало утверждение ходатайства. Избранию в Петропавловскую городскую думу подлежали 20 гласных [4, с. 64 – 66].

Выборы состоялись 5 ноября 1917 года. Было заявлено пять списков кандидатов в гласные. Три списка было подано от групп «местных граждан», один – от военнослужащих Камчатской команды и один – от Союза рабочих, 2-го Петропавловского общества потребителей и демократических групп городского населения [2, оп. 1, д. 1, л. 83^{об}]. В день выборов в местной газете «Камчатский листок» комиссией по выборам было опубликовано следующее объявление: «Сегодня 5 ноября в помещении Народного дома производятся выборы в Петропавловскую городскую думу... Выборы будут производиться с 9 час. утра до 9 час. вечера... Избиратели, не получившие заблаговременно избирательных карточек, конвертов с бланками избирательных записок, могут получить таковые сегодня в избирательном помещении... Подсчёт конвертов с записками и поданных по запискам голосов за заявленные списки кандидатов в гласные будет производиться комиссией завтра 6 ноября с 2 час. дня до 5 час. вечера в помещении областного комитета (бывший губернаторский дом). Избиратели, желающие присутствовать при вскрытии избирательного ящика, приглашаются завтра к означенным часам» [3, с. 1].

Тем временем жители другого города Камчатской области – Охотска, – в течение ряда лет безрезультатно ходатайствовавшие о введении в их городе самоуправления, проявили революционное творчество. 25 сентября 1917 года был организован городской комитет. Выборы членов комитета происходили в здании местного училища на общем собрании коренных жителей Охотска, представителей от рабочих прилегающих приисков, а также местных и пришлых якутов. Затем членами городского комитета были избраны президиум, председатель (Заугольнов), его заместитель (И. Г. Сивцев) и казначей (Кобяков) [2, оп. 1, д. 1, л. 85^{об}]. В ожидании скорого введения Городового положения в Охотске его жители временно возложили на городской комитет функции местного самоуправления.

Итак, на процесс формирования городского самоуправления на Камчатке в последней четверти XIX – начале XX века влиял ряд факторов: представления властей о целесообразности тех или иных действий; объективные (социально-экономические) предпосылки; ведомственные

интересы. Применению Городового положения 1870 года препятствовал недостаточный уровень социально-экономического развития городов Камчатки. В начале XX в. на Дальнем Востоке России сформировались объективные предпосылки для создания и деятельности органов местного самоуправления (в частности, в Петропавловске-Камчатском). Однако препятствием к применению Городового положения 1892 года стали интересы Главного управления землеустройства и земледелия. Только третья городская реформа (1917 года) привела к введению городского самоуправления на Камчатке. Этому способствовали действия Временного правительства, рассматривавшего общественное самоуправление как одну из основ государственного устройства новой России, и революционное творчество на местах.

Список литературы

1. Андреев А.М. Местные Советы и органы буржуазной власти (1917 г.) / А.М. Андреев. – М.: Наука, 1983. – 334 с.
2. Государственный архив Камчатского края (ГАКК). Ф. 8. Оп. 1. Д. 1.
3. Камчатский листок (Петропавловск-Камчатский). – 1917. – 5 ноября, № 962.
4. Мухачёв, Б. И. Становление власти первых Советов на Севере Дальнего Востока / Б. И. Мухачёв // Дальний Восток России в период революций 1917 года и гражданской войны: Сб. науч. статей. (Материалы к 1-й книге 3-го тома «Истории Дальнего Востока России») / РАН. Дальневост. отд-ние. Ин-т истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока. Комсомольский-на-Амуре гос. пед. ин-т; редкол.: Б.И. Мухачёв (отв. ред.) и др. – Владивосток: ДВО РАН, 1998. – С. 58 – 81.
5. Приамурская жизнь. – 1917. – 24 мая.
6. Российский государственный исторический архив Дальнего Востока (РГИА ДВ). Ф. 1. Оп. 4. Д. 259.
7. РГИА ДВ. Ф. 702. Оп. 1. Д. 564.
8. РГИА ДВ. Ф. 702. Оп. 1. Д. 677.
9. РГИА ДВ. Ф. 702. Оп. 3. Д. 2а.
10. РГИА ДВ. Ф. 704. Оп. 1. Д. 50.

*Медицинские науки***РИГИДНОСТЬ АОРТЫ И МАССА ТЕЛА
У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА**

Евсевьева М.Е., Коновалова Н.М.,
Смирнова Т.А., Фурсова Е.Н., Щетинин Е.В.
ГБОУ ВПО «Ставропольский государственный
медицинский университет Минздрава РФ»,
Ставрополь, e-mail: evsevieveva@mail.ru

Центральное давление (ЦД) на текущий момент расценивается, как более весомый предиктор по сравнению с периферическим АД [3] по отношению к развитию сердечно-сосудистых (СС) осложнений. Так как атеросклеротический патогенетический континуум начинается задолго до манифестации СС патологии [2], то важна оценка жесткостных свойств аорты у молодых с учётом основных факторов риска (ФР). Цель – оценить вклад избыточной МТ в повышение индекса аугментации аорты у лиц молодого возраста.

Материал и методы. Обследован 171 студент (105 юношей и 66 девушек в возрасте от 19 и до 23 лет). Проводился скрининг ФР, а также с помощью диагностического комплекса VPLab Vasotens определялись параметры ЦД. При этом оценивались ряд показателей центральной гемодинамики, включая индекс аугментации в аорте (AI_{ао}). Для определения вклада избыточной МТ в развитие повышенной сосудистой жёсткости аорты применялись таблицы сопряжённости с определением величины отношения шансов и 95% доверительного интервала. Для исключения влияния АД на AI_{ао} юноши и девушки подразделены на 2 группы: 1гр. – АГ/ПГ и 2гр. – нормальное/оптимальное АД. По наличию других ФР обе группы среди юношей и девушек были вполне сопоставимы. Статобработка выполнена с помощью SPSS. Результаты и обсуждение. Данные таблиц сопряжённости показали, что у юношей 1й группы с признаками АГ/ПГ риск выявления случаев увеличенного индекса аугментации AI_{ао} при наличии у них избыточной МТ в 3,6 раза выше, чем среди их нормовесных сверстников ($p < 0,01$). В группе же юношей из 2-й группы с нормальным/оптимальным АД вероятность обнаружения случаев повышенной ригидности аорты среди полных лиц в 2,7 раза выше, чем среди студентов с нормальной МТ ($p < 0,01$). Среди девушек с признаками АГ/ПГ вероятность выявления увеличенного AI_{ао} при наличии у них избыточной МТ повышалась лишь на 21% (н/д) по сравнению с группой сравнения. Для девушек с нормальным/оптимальным АД риск увеличения показателя AI_{ао} среди лиц с избыточной МТ практически не отличался от такового риска среди нормовесных студенток. Заключение. Влияние избыточной МТ на сосудистый статус у лиц молодого возраста в значительной степени предопределяется, во-первых,

полом, а, во-вторых, уровнем АД. Эти данные целесообразно учитывать при проведении студенческой диспансеризации, которая в последние годы всё шире разворачивается на базах различных вузов РФ, включая СтГМУ [1].

Список литературы

1. Евсевьева М.Е. Факторы риска и сосудистое ремоделирование как показатели кардио-васкулярного неблагополучия студентов // Международный научно-исследовательский журнал. – 2015. – 8–3 (39). – С. 101–106.
2. Evseyeva M.E., Eremin M.V., Koshel V.I., Rostovtseva M.V. et al. Central aortic pressure in young persons in view of risk factors // J Hypertens. – 2015. V.33, e-Supplm. 1. – PP. 06.12, e181.
3. Williams B., Lacy P.S. Central aortic pressure and clinical outcomes // J Hypertens. – 2009. V. 27 (6). – P. 1123–1125.

**ГИГИЕНА ПОЛОСТИ РТА У ДЕТЕЙ
РАННЕГО ВОЗРАСТА**

Журбенко В.А.

ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет Минздрава России», Курск,
e-mail: prepvermed@mail.ru

Одним из методов профилактики стоматологических заболеваний является гигиена полости рта. На рынке широко представлены средства и предметы гигиены, позволяющие начинать гигиенический уход за полостью рта ребенка с момента прорезывания первого зуба. Первыми предметами гигиены являются силиконовые щетки – напальчники и разовые гигиенические салфетки, которые начинают применять при первых признаках начала прорезывания зубов. Параллельно происходит массаж десен малыша, который способствует уменьшению неприятных ощущений, связанных с прорезыванием зубов, и улучшению циркуляции крови. Протирание подготавливает ребенка к последующему переходу к использованию зубной щетки. После прорезывания первых зубов (примерно на ½ высоты коронок) следует переходить на чистку с помощью зубной щетки. Требования к детским щеткам: маленькая головка, удобная длинная ручка (для удержания взрослым), мягкая искусственная щетина с закругленными кончиками. Большинство производителей детских зубных щеток выпускают их для соответствующего возраста. Кроме того, стоматологи должны научить родителей разбираться в многообразии зубных паст, представленных на отечественном рынке. Зубные пасты для детей включают различные лечебно-профилактические добавки (ферменты, ксилит, экстракты трав, препараты кальция, фториды и др.), которые могут в той или иной мере способствовать удалению зубного налета и улучшению минерализации твердых тканей зубов.

Таким образом, начинать гигиенический уход полости рта детей необходимо еще до прорезывания зубов. Необходимо особое внимание уделять

санитарно-просветительной работе среди молодых родителей по вопросам применения зубных паст у детей (количество выдавливаемой пасты, частота применения, концентрация фторида).

Список литературы

1. Журбенко В.А., Саакян Э.С., Тишков Д.С. Профилактика стоматологических заболеваний у беременных – основа

стоматологического здоровья детей раннего возраста // Международный журнал экспериментального образования. – №3 (часть 4). – С. 582–583.

2. Журбенко В.А., Карлаш А.Е. Гигиенический уход за полостью рта как метод профилактики стоматологических заболеваний // Инновационные направления в научной и образовательной деятельности: Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции 30 ноября 2015 г. В 3-х частях. Часть 1. – Смоленск, 2015. – С. 49–50.

Технические науки

К ТЕХНОЛОГИИ ПОДДЕРЖКИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ РАЗВИТИЯ В СИТУАЦИОННЫХ ЦЕНТРАХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Медведев А.В., Трусов А.Н.

*Российский экономический университет
им. Г.В. Плеханова, филиал, Кемерово,
e-mail: alexm_62@mail.ru, mors_kem@mail.ru*

Прогрессивное развитие информационных технологий сегодня расширяет возможности их эффективного использования в ситуационных центрах (СЦ) экспертной поддержки принятия решений, в частности, в проектах регионального социально-экономического развития. Под ситуационным центром, в данном случае, понимается комплекс, состоящий из специально оборудованного помещения, оснащенного средствами коммуникации, аппаратным (АО) и программным обеспечением (ПО), предназначенными для оперативного принятия решений при анализе (мониторинге состояния, оценке экономической эффективности, планировании развития) социально-экономических объектов регионального уровня (территорий, муниципалитетов, территориальных экономических кластеров, совокупностей предприятий ключевых отраслей, моногородов и пр.), а также коллектив специалистов (программистов, моделировщиков аналитиков, операторов и пр.) для организации управления работой СЦ. При этом СЦ представляет эффективный инструментальный консолидации работы участников различного статуса (заказчиков, экспертов, аналитиков, операторов и др.) для повышения качества их взаимодействия, ориентированного на принятие оперативных решений по управлению указанными региональными объектами в оперативном режиме – в форме заседания, семинара, вебинара и пр. Учитывая сложность решаемых задач мезоуровня, программное и аппаратное обеспечение СЦ должно использовать максимально возможный инструментальный арсенал: ПО – блоки экономического планирования и прогнозирования, пространственно-экономической визуализации на основе картографических сервисов, статистической обработки числовых данных, экспертного анализа; АО – средства ввода-вывода текстовых, числовых и графических данных,

дистанционного общения, выхода в глобальные сети, мультискранные системы.

В Кемеровском филиале Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова разработано и протестировано эффективное ПО, позволяющее, в рамках СЦ, в оперативном режиме осуществлять поддержку управленческих решений на мезоэкономическом уровне. Указанное ПО ориентировано на сценарный анализ задач экономического планирования в рамках моделей линейного оптимального управления [1], на мониторинг и статистическую обработку социально-экономических показателей состояния и развития территорий Кемеровской области. Соответствующее аппаратное обеспечение СЦ также отвечает указанным выше требованиям по оперативной поддержке принятия экспертных решений.

Список литературы

1. Медведев А.В. Концепция оптимизационно-имитационного моделирования регионального социально-экономического развития // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 7. – С. 21–24.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ И НЕИНФОРМАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ

Цветков В.Я.

*ОАО «Научно-исследовательский
и проектно-конструкторский институт
информатизации, автоматизации и связи
на железнодорожном транспорте»
(ОАО «НИИАС»), Москва, e-mail: cvj2@mail.ru*

В настоящее время в области технических наук часто применяют термин «информационные модели» к моделям, которые таковыми не являются. Следует отметить, что в области экономических наук такое заблуждение встречается редко. Отчасти эта путаница возникла после того как новые информационные технологии стали упрощенно называть информационными технологиями. Новые информационные технологии – это технологии, применяемые в компьютерной обработке и базах данных [1]. Соответственно, информационные модели в этих технологиях, это модели, применяемые в компьютерной обработке и базах данных, или компьютерные информационные модели. Сетевые, иерархические, бинарные, табличные, аналитические (не компьютерные информационные модели) –

применяемые как описания, к компьютерным информационным моделям не относятся. Они возникли задолго до четвертой информационной революции [1]. Поэтому, при употреблении термина «информационная модель» необходимо обозначать связь такой модели с компьютерной обработкой. Информационные модели могут быть: дескриптивными, прескриптивными [2], ресурсными [3]. Дескриптивные и прескриптивные это отражение декларативного и процедурного знаний. Дескриптивные модели – это описательные модели, однако они сформированы особым образом, позволяющим хранить и использовать такое описание в компьютерных технологиях и технологиях баз данных. С понятием информационные (компьютерные) модели связано свойство «информационная определенность». Это свойство означает измеримость параметра информационной модели или вычисляемость его на основе измеренных других параметров. Таким образом, понятие «информационная модель» включает качественные и количественные характеристики, а не только качественное описание в виде схем. Количественные характеристики включают возможность спецификации, то есть конкретного описания типов данных и их форматов. Это дополняет понятие информационной модели такими свойствами как качественное, количественное описание и специфицируемость, то есть возможность спецификации всех без исключения параметров модели. Еще одной специфической информационной модели является «информационное соответствие». Оно означает [4] адекватность набора параметров компьютерной информационной модели реальному описанию объекта моделирования.

Список литературы

1. Поляков А.А., Цветков В.Я. Прикладная информатика: Учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по специальности «прикладная информатика» (по областям) и другим междисциплинарным специальностям: В 2-х частях: / Под общ. ред. А.Н. Тихонова. – М.: МАКС Пресс. Том 1. 2008. – 788 с.
2. Цветков В.Я. Дескриптивные и прескриптивные информационные модели // Дистанционное и виртуальное обучение – 2015. – №7. – С. 48–54.
3. Ожерельева Т. А. Ресурсные информационные модели // Перспективы науки и образования. – 2015. – №1. – С.39–44.
4. Цветков В.Я. Информационное соответствие // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – №1 (часть 3). – С.454–455.

ПАРАДИГМАТИЧЕСКИЕ И СИНТАГМАТИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ

Цветков В.Я.

ОАО «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте»
(ОАО «НИИАС»), Москва, e-mail: cvj2@mail.ru

При построении информационных моделей и структур объектов необходимо использовать

такие методы при которых структура является верифицируемой и сопоставимой. Одним из таких методов построения структур является применение парадигматических (вертикальные или исключают *In absentia*) и синтагматических (горизонтальные или дополняющие *in praesentia*) отношений [1, 2]. Построение структур на основе этих отношений осуществляется от уровня к уровню или в пределах одного уровня. То есть по существу синтагматические и парадигматические отношения позволяют осуществлять полную стратификацию [3] структуры сложной системы или информационной модели. Синтагматические отношения относятся к одному смысловому уровню и расширяют описание и детализируют уровень описания информационной модели. Парадигматические отношения задают межуровневые или вертикальные связи. Следует подчеркнуть принципиальную разницу при использовании парадигматических и синтагматических отношений в иерархической и матричной моделях. В иерархической стратифицированной модели синтагматические отношения задают только отношения на уровне, но не задают связи, поскольку в иерархической модели связи идут только от уровня к уровню. На одном уровне существуют отношения, но не существуют связи. В иерархической стратифицированной модели парадигматические отношения задают связи между уровнями. Синтагматические отношения в этой модели позволяют строить интерпретирующие цепочки и раскрывать смысл уровней. В матричной стратифицированной модели синтагматические и парадигматические отношения задают связи внутри уровня и между уровнями. В такой модели синтагматические связи, построенные за счет отношений, задают уровень линейного разветвления и обеспечивают алгоритмическую линейную интерпретацию. Сами по себе синтагматические отношения характерны для предложений, являющихся определением понятия. Они позволяют строить интерпретирующие цепочки [4] и раскрывать смысл терминов или моделей. Применение синтагматических и парадигматических отношений дает возможность строить структуры любой сложности с сохранением логических связей в такой структуре. Этот метод является альтернативным дихотомическому методу [5] построения структуры.

Список литературы

1. Цветков В.Я. Триада как интерпретирующая система // Перспективы науки и образования. – 2015. – №6. – С.18–23.
2. Цветков В.Я. Основы научных исследований. Учебное пособие – М.: МаксПРЕСС, 2016. – 72 с.
3. Цветков В.Я. Стратификация когнитивной модели // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – №2 (часть 1) – С.136–137.
4. Цветков В. Я. Методы вывода на основе прямой и обратной цепочек // Славянский форум, 2015. – 4(10) – С. 340–347.
5. Цветков В.Я. Дихотомический анализ сложности системы // Перспективы науки и образования. – 2014. – №2. – С.15–20.

**ИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ
И ТРОФИЧЕСКИЕ ЦЕПИ ДЕФЕКТОВ
В НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ КРИСТАЛЛАХ**

Арапов Т.Б., Садыкбекова А.О., Арапов Б.

Ошский государственный университет, Ош,
e-mail: baish-arapov@yandex.ru

В последние годы было выполнено несколько экспериментов которых обнаружили осцилляции ряда свойств твердых тел при монотонном увеличении интенсивности внешних воздействий. Как отмечалось самими авторами этих работ, интерпретация обнаруженных осцилляций в рамках обычных представлений натолкнулась на непреодолимые трудности, в связи с чем была предложена новая концепция получившая название «трофические цепи дефектов» (ТЦД). В данной работе концепция на основе ТЦД развивается применительно к радиационным экспериментам с учетом ионных процессов происходящих в твердом теле. При радиационном облучении твердого тела образуются радиационно стимулированные дефекты, в частности F-центры. В свою очередь, F-центры захватывая аналогичных первичные дефектов образуют M-центры, последние также захватывая нового подвижного дефекта создают R-центры. Каждый из этих типов дефектов (F-, M-, R-центры) могут захватывать подвижных дефектов, локализованные на F-, M- и R-центрах и могут быть сброшены радиационной тряской от поверхностной упругой волны, генерированной теми же энергичными ионами.

Поскольку степень связанности первичных подвижных дефектов с F-, M-, R-центрами различна, то, наряду с временной иерархией образования этих центров, имеется и иерархия порогов стряхивания подвижных дефектов с этих центров. Эта двойная иерархия процессов рождения и гибели центров и является основой трофической цепи дефектов, что отражено в кинетических уравнениях, описывающих изложенную последовательность процессов:

$$dN / dt = (K_{01} + \lambda) N_0 - K_{12} h N_1 - K_1 N_1;$$

$$dN_2 / dt = K_{12} h N_1 - K_{23} h N_2 - K_2 N_2;$$

$$dN_3 / dt = K_{23} h N_2 - K_{34} h N_3 - K_3 N_3.$$

Здесь λ -эффективность введения F-центров за счет упругих смещений при рассеянии ионов, N_1, N_2, N_3 – концентрации F-, M- и R-центров, соответственно; K_1, K_2, K_3 – константы реакции, согласно которым F-, M- и R-центры «уходят из игры» за счет создания на них зародышей; h – концентрация дырок, N_0 – концентрация атомов гало-

ида на поверхности, K_{ij} – константы «трофических» реакций взаимодействия дырок с дефектами.

**О ДВИЖЕНИИ ТЕЛА С ПОЛОСТЬЮ,
ЗАПОЛНЕННОЙ УПРУГОЙ СРЕДОЙ**

Веневитина С.С., Фурменко А.И.,
Спирина Н.М.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова»,
Воронеж, e-mail: svetven64@mail.ru

Известно, что задача о движении упругой среды в полости Ω , уравнение кинетического момента всей системы, краевые условия в подвижной системе координат и начальные условия имеют вид:

$$\rho_0 (\ddot{u}_n'' + \bar{\varepsilon} \times \bar{r}) = \mu \Delta \bar{u} + (\lambda + \mu) \text{grad div } \bar{u} + \bar{f}(t, x), \quad (1)$$

$$J \bar{\varepsilon} + \rho_0 \frac{\partial}{\partial t} \int_{\Omega} (\bar{r} \times \bar{u}'_i) d\Omega = \bar{M}, \quad (2)$$

$$\bar{u} = \bar{u}(t, x) = 0 \text{ на } \partial\Omega, \quad (3)$$

$$\bar{u}'_i(0, x) = \bar{u}'_i, \quad \bar{\omega}(0) = \bar{\omega}_0. \quad (4)$$

Задача о нахождении обобщенных решений поставленной задачи сводится к решению задачи Коши для операторного уравнения (см. [1, 2])

$$(I - B) \ddot{u}_n'' = -\rho_0^{-1} A \bar{u} + \bar{f}_1, \quad (5)$$

где A – порождающий оператор гильбертовой пары $(\bar{H}_0^1(\Omega); \bar{L}^2(\Omega))$, оператор B имеет вид

$$B \bar{v} := \left(J^{-1} \rho_0 \int_{\Omega} (\bar{r} \times \bar{v}) d\Omega \right) \times \bar{r},$$

$$\text{а } \bar{f}_1 = \rho_0^{-1} (\bar{f}(t, x) - \rho_0 J^{-1} \bar{M} \times \bar{r}).$$

Доказывается, что при

$$\bar{u}_0 \in D(A), \quad \bar{u}'_0 \in D(A^{1/2}) = \bar{H}_0^1(\Omega)$$

и непрерывно дифференцируемой по t функцией $\bar{f}(t, x)$ единственное решение задачи (1) – (4) находится по формуле

$$\bar{u}(t, x) = (\cos St) \bar{u}_0 + (\sin St) S^{-1} \bar{u}'_0 + \int_0^t (\sin S(t - \tau)) S^{-1} \bar{f}_2(\tau) d\tau.$$

Список литературы

1. Веневитина С.С. Задача о движении упругой среды, целиком заполняющей полость неподвижного тела / С.С. Веневитина // Лес и молодежь ВЛТА: Материалы юбил. науч. конф. молодых ученых, посвящ. 70-летию образования ВЛТА. – Воронеж, 2000. – Т.2. – С. 13–17.
2. Веневитина, С.С. Исследование краевой задачи теории упругости операторным методом / С.С. Веневитина

на // Математическое моделирование, компьютерная оптимизация технологий, параметров оборудования и систем управления: Межвуз. сб. науч. тр. / под ред. В.С. Петровского; ГОУ ВПО «ВГЛУА». – Воронеж, 2009. – Вып. 14. – С. 71–73.

**УСЛОВИЯ СУЩЕСТВОВАНИЯ
ЯВЛЕНИЯ ПОГРАНИЧНОГО СЛОЯ
ДЛЯ ПРОИЗВОДНЫХ РЕШЕНИЙ
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ
С ПАРАМЕТРОМ**

Зюкин П.Н., Сапронов И.В., Зенина В.В.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова»,
Воронеж, e-mail: pzukin@mail.ru

Рассматривается задача Коши

$$(x + \varepsilon) \frac{dy_\varepsilon}{dx} + \lambda y_\varepsilon = f(x), \quad (1)$$

$$y_\varepsilon(0) = \psi(\varepsilon), \quad (2)$$

где $x \in [0, 1]$, $\varepsilon \in (0, \varepsilon_0]$; 1 – комплексное число; $f(x)$ – гладкая (то есть бесконечно дифференцируемая на отрезке $[0, 1]$) функция, значениями которой являются комплексные числа. При каждом ε ($\varepsilon \in (0, \varepsilon_0]$) решение задачи (1), (2) будем обозначать $y_\varepsilon(x)$. Дифференциальное уравнение, в которое переходит уравнение (1) при $\varepsilon = 0$, обозначим (3). Пусть $y(x)$ – гладкое решение уравнения (3), k – наименьшее из натуральных чисел n таких, что $-n < \operatorname{Re} \lambda$.

Известно, что если $\operatorname{Re} \lambda = b \leq 0$, то для функций $y_\varepsilon(x)$ явление пограничного слоя по отношению к $y(x)$ в точке $x = 0$ при $\varepsilon \rightarrow 0$ отсутствует, для функций $y_\varepsilon^{(j)}(x)$ (j – натуральное число, $1 \leq j \leq k - 1$) в случае $k > 1$ явление пограничного слоя по отношению к $y^{(j)}(x)$ в точке $x = 0$ при $\varepsilon \rightarrow 0$ отсутствует.

Теорема 1. Пусть в дифференциальном уравнении (1) 1 не является целым числом и $\operatorname{Re} \lambda = b \leq 0$, m – натуральное число, $m \geq k$. Тогда для функций $y_\varepsilon^{(m)}(x)$ явление пограничного слоя по отношению к $y^{(m)}(x)$ в точке $x = 0$ при $\varepsilon \rightarrow 0$ имеет место в том и только том случае, если

$$\psi(\varepsilon) = \sum_{j=0}^m (-1)^{m-j} \varepsilon^{m-j} \left(\prod_{i=j}^m (\lambda + m - i) \right)^{-1} f^{(m-j)}(0) + \varepsilon^m \gamma(\varepsilon),$$

где $\varepsilon^{m+b} \gamma(\varepsilon) \rightarrow 0$ и $\gamma(\varepsilon)$ не стремится к 0 при $\varepsilon \rightarrow 0$.

**УПРАВЛЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ
СИСТЕМОЙ, МОДЕЛИРУЮЩЕЙ
РАБОТУ ЭЛЕКТРОСЕТИ**

Раецкая Е.В., Зенина В.В., Спирина Н.М.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова»,
Воронеж, e-mail: raetskaya@inbox.ru

Электрическая сеть, описываемая уравнениями Кирхгофа, специальной заменой переменных сводятся к дескрипторной системе

$$A \frac{dx(t)}{dt} = Bx(t) + Du(t) + Cf(t). \quad (1)$$

Здесь $x(t) \in R^n$ – функция состояния, $u(t) \in R^k$ – управление, известная (измеряемая) функция $f(t) \in R^n$ задает входные и выходные параметры системы, A, B, D, C – соответствующие матричные коэффициенты, $t \in [0, T]$, T – конечно или бесконечно.

Строится управляющая функция, которая обеспечивает на выходе изначально заданный результат. Исследование ведется методом каскадного расщепления исходного пространства и перехода к системам в подпространствах [1–3].

Приводится четкий алгоритм и блок-схема поэтапного построения управления. Приведены структурные схемы расщеплений пространств. Получена формула для построения функции состояния.

Список литературы

1. Raetskaya E.V. A Study of the Rigidity of Descriptor Dynamical System in a Banach Space / S.P. Zubova, E.V. Raetskaya // Journal of Mathematical Sciences, New York. – 2015. Vol. 208, № 1, – P. 179–185.
2. Раецкая Е.В. Построение управления для получения заданного выхода в системе наблюдения / Е.В. Раецкая, С.П. Зубова // Вестник тамбовского университета. – Тамбов. Том 20, вып. 5, 2015. – С. 1400–1404.
3. Зубова С.П. О полиномиальных решениях линейной системы управления / С.П. Зубова, Е.В. Раецкая, Ле Хай Чунг // Автоматика и телемеханика. – № 11. – 2008. – С.41–47.

**О НЕКОТОРЫХ РЕШЕНИЯХ УРАВНЕНИЯ
ВОЛЬТЕРРА I РОДА**

Сапронов И.В., Зенина В.В., Зюкин П.Н.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова»,
Воронеж, e-mail: 585386@mail.ru

Введем семейство банаховых пространств $M_{q,\gamma}^{k,\alpha}$, $q \geq 1$:

$$M_{q,\gamma}^{k,\alpha} = \left\{ \varphi(x) : \varphi^{(i)}(x) = x^{\alpha - qi} e^{\gamma \int_0^x \frac{dt}{t^\alpha}} \omega_i(x), \right.$$

$$\left. \omega_i(x) \in Q([0, \delta], E); \|\varphi\|_{M_{q,\gamma}^{k,\alpha}} = \max_{0 \leq i \leq k} \|\omega_i\|_{Q([0, \delta], E)} \right\}.$$

Рассматривается интегральное уравнение Вольтерра I рода вида

$$\int_0^x K(x,t)u(t)dt = 0, \quad (0 \leq x \leq \delta). \quad (1)$$

в $M_{4,\nu}^{0,-12}$, где $K(x,t)$ – заданная функция со значениями в $L(E)$, имеющая вид

$$K(x,t) = [-4C_0x^7t + 5C_0x^8] + [C_1x^5 - C_1x^4t] + \left[\frac{1}{2}C_2t^2 - C_2xt + \frac{1}{2}C_2x^2 \right], \quad (2)$$

где операторы C_0, C_1, C_2 являются ограниченными в E .

Введем в рассмотрение операторный пучок

$$B_v = -vC_0 + C_1 - \frac{1}{v}C_2. \quad (3)$$

Теорема. Пусть выполнены следующие условия:

1) пучок (3) имеет характеристическое число v ($v < 0$);

2) характеристическому числу v соответствует собственный вектор e и присоединенный вектор e_1 .

Тогда для уравнения (1) существует решение вида

$$u(x) = \left[\frac{1}{x^4} e^{v \int \frac{dt}{t^4}} e_1 + \frac{1}{x^4} e^{v \int \frac{dt}{t^4}} \int_x^\delta \frac{dt}{t^4} e \right]^{(2)}$$

АНАЛИТИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ КОШИ

Спирина Н.М., Сапронов И.В.,
Веневитина С.С.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова»,
Воронеж, e-mail: nadspi@yandex.ru

Рассмотрим задачу Коши:

$$y^{(n)}(x) = \sum_{i=1}^n A_i y^{(n-i)}(x) + g(x); \quad (1)$$

$$y^{(m-1)}(x) = f_m \in E, m = 1, \dots, n, \quad (2)$$

где $y(x)$ – функции в локально выпуклом пространстве E , $g(x)$ – голоморфная в точке $x = 0$ функция со значениями в E , A – попарно коммутирующие линейные непрерывные операторы в E .

Введем обозначения:

N_0 – неотрицательные целые числа;

$$k \in N_0, \quad A^k = A_1^{k_1} \dots A_n^{k_n}, \quad A_0 f_j = -f_j,$$

$$|k| = k_1 + \dots + k_n; \quad \langle k \rangle = k_1 + 2k_2 + \dots + nk_n,$$

$$k! = k_1! \dots k_n!,$$

$$J - \text{интегральный оператор, } Jg(x) = \int_0^x g(t)dt.$$

Будем полагать, что абсолютно в $(E, \sigma(E, E'))$ и равномерно по x в некоторой окрестности нуля

$$y(f_j(x)) = - \sum_{i=j}^n \sum_{k \in N_0^n} \frac{|k|! x^{\langle k \rangle + i - 1}}{k! (\langle k \rangle + i - 1)!} A^k A_{i-j} f_j, j = 1, \dots, n;$$

$$Zg(x) = \sum_{k \in N_0^n} \frac{|k|!}{k!} J^{(n)+n} A^k g(x).$$

При сделанных предположениях решение задачи (1) – (2) имеет вид

$$u(x) = \sum_{j=1}^n (Y(f_j(x)) + Zg(x)).$$

О НЕКОТОРОМ ПРЕОБРАЗОВАНИИ КОНЕЧНОМЕРНОЙ АЛГЕБРЫ ЛИ

Фурменко А.И., Веневитина С.С.,
Спирина Н.М.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова»,
Воронеж, e-mail: furmenko@mail.ru

Рассмотрим m -мерную алгебру Ли g . Пусть $x_1, x_2, x_3, \dots, x_m$ – базис алгебры g , коммутационные соотношения имеют вид

$$[x_i, x_j] = c_{ij}^k \cdot x_k,$$

где c_{ij}^k – структурные константы g .

Определим конечномерные алгебры Ли, допускающие умножение своих базисных элементов на числа вида ε^p ($\varepsilon > 0, p$ – целое, положительное число) без изменения своих структурных констант.

Рассмотрим линейное преобразование T_ε алгебры g , имеющее в базисе $x_1, x_2, x_3, \dots, x_m$, матрицу вида

$$T_\varepsilon = \begin{pmatrix} \varepsilon^{p_1} & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \varepsilon^{p_2} & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \varepsilon^{p_m} \end{pmatrix},$$

где $\varepsilon > 0, p_i \geq 0, p_1 \geq p_2 \geq \dots \geq p_m$. (1)

Алгебру g назовем алгеброй, допускающей преобразование, если существует такое T_ε вида (1), что

$$[T_\varepsilon x_i, T_\varepsilon x_j] = c_{ij}^k \cdot (T_\varepsilon x_k),$$

где c_{ij}^k – структурные константы g .

Можно показать, что если алгебра допускает ε – преобразование, то должны выполняться условия

$$\varepsilon^{p_i + p_j - p_k} \cdot c_{ij}^k = c_{ij}^k$$

для всех $i, j, k = 1, \dots, m$.

Эти соотношения и определяют условия, связывающие числа p_k и c_{ij}^k .

Теорема. Если алгебра Ли допускает ε -преобразование ($p_i > 0, i = 1, 2, \dots, m$), то g – разрешимая алгебра Ли.

Список литературы

1. Джекобсон Н. Алгебры Ли. – М.: Мир, 1964.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ
ИНТЕНСИВНОСТИ КОНКУРЕНЦИИ НА
ИННОВАЦИОННУЮ АКТИВНОСТЬ**

Титов В.А., Вейнберг Р.Р.

*ФГБОУ ВО «Российский экономический университет
им. Г.В. Плеханова», Москва,
e-mail: vtitov213@yandex.ru, veynberg@gmail.com*

За последние 20 лет проведено большое количество исследований зарубежными учеными на тему изучения связи между интенсивностью конкуренции на рынке и инновационностью и продуктивностью компаний. В данных исследованиях утверждается и эмпирически доказывается существование положительной связи между данными явлениями. Традиционный взгляд на инновации, основывающийся на работах Шумпетера, указывает на то, что фирмы на высоко-конкурентных рынках производят инновации больше, чем на низко конкурентных. Недавние исследования также доказывают существование положительной связи между уровнем рыночной конкуренции и уровнем инновационности компаний на рынке. Согласно работе Geroski, является логичным вывод о том, что чистая монополия имеет эффект торможения инноваций, тогда как конкурентный рынок – наоборот – стимулирует инновационную деятельность. Также данное исследование обращает внимание на форму таковой зависимости, которая не является линейной. Geroski предполагает, что она принимает перевернутую U-образную форму. На практике это бы означало, что рынки, на которых конкуренция низкая, инновационная деятельность также вялая. Но там, где существует чрезмерная конкуренция, инновационность фирм была бы также низкой. На сегодняшний день опубликовано мало работ по эмпирическому анализу данной гипотезы. Тем не менее, ее сторонники подчеркивают важность конкуренции именно в технологической сфере.

В работах Шумпетера утверждается, что крупные фирмы производят больше инноваций, чем малые. Тем не менее, никакой эмпирический анализ не подтвердил данную гипотезу. К тому же, крупные фирмы тратят на НИОКР больше финансовых ресурсов, чем малые фирмы, ввиду их большого размера, больших размеров прибылей, что не доказывает, что они являются более инновативными на денежную единицу. Более того, инновационный потенциал малых фирм более полно раскрывается в случае их поглощения более крупными корпорациями на определенном этапе развития, что достигается путем открытия доступа к дополнительному финансированию, экономии на масштабах бизнеса и более эффективному маркетингу инновационных продуктов.

Конкуренция предполагает некий динамический процесс – развитие и эволюцию конкуренции на рынке. Это процесс, а не положение дел в статике. Определяющей особенностью конкурентных рынков является свобода входа и выхода для участников рынка. Именно через процессы входа-выхода, роста и спада отдельных фирм реализуется перераспределение ресурсов на рынке от менее эффективных к более эффективным компаниям.

Выполнено в рамках научно-исследовательской работы по гранту Президента РФ для государственной поддержки молодых российских ученых по договору № 14.Z56.16.6249–МК от 14.03.2016 г.

**ЗНАЧИМОСТЬ РЫНОЧНОЙ
ДИНАМИКИ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Титов В.А., Вейнберг Р.Р.

*ФГБОУ ВО «Российский экономический университет
им. Г.В. Плеханова», Москва, e-mail: vtitov213@
yandex.ru, veynberg@gmail.com*

Исследования в области изучения бизнес-динамики дополняют знания, касательно положительной связи между конкуренцией и инновационностью (в том, что она существует). Эмпирические исследования бизнес-динамики обращаются не к статистическому измерению положения вещей на определенный момент времени, а пытаются измерить изменение динамики количества фирм, их рождаемость и смертность.

Высокие уровни динамики входа и выхода компаний на рынок являются показателем высокой конкуренции на рынке, что ведет к перераспределению ресурсов для тех фирм, которые наилучшим образом ими воспользуются, и таким образом извлекут большую экономическую выгоду. Имеются различные точки зрения на то, что является решающим фактором высокой инновационности и продуктивности на рынке: динамика изменения популяций фирм и, как следствие, перераспределение ресурсов, или высокая эффективность по изменениям внутри самих фирм.

Например, Bartelsman, Haltiwanger и Scarpetta обнаружили, что вероятность выживания фирмы растет с увеличением размера фирмы. Но уровень роста компании уменьшается с ростом ее размера. Следует отметить, что для фирмы любого размера уровень ее роста будет тем меньше, чем старше эта фирма, однако, ее выживаемость будет больше.

Эти выводы также подтверждаются Baldwin и Gellatly, которые пришли к выводу, что малые предприятия стремятся увеличить свою долю на рынке и со временем вырасти, тогда как круп-

ные компании склонны к потере доли рынка со временем и, соответственно, рост их прибыли пойдет на спад.

Некоторые исследования в области влияния размера фирмы на ее инновационность предполагают, что для малых и молодых компаний их способность разрабатывать и внедрять инновации напрямую зависит от их способности выживать.

Cefis и Marsili считают, что вероятность покинуть рынок и совсем исчезнуть больше у молодых и малых фирм, в особенности стартапов. Тем не менее утверждается, что данный эффект проявляется в зависимости от того, насколько

фирмы занимаются инновационной деятельностью. В целом, результаты их исследований показывают, что способность разрабатывать и внедрять инновации увеличивает и способность фирм к выживанию. Особенно это касается стартапов – подсчеты показали, что среди них шанс выжить больше на 23% у тех, кто занимается инновационной деятельностью, чем у тех, кто ей не занимается.

Выполнено в рамках научно-исследовательской работы по гранту Президента РФ для государственной поддержки молодых российских ученых по договору № 14.Z56.16.6249–МК от 14.03.2016 г.

ШАРИПОВ ФАНИС ВАГИЗОВИЧ



**Доктор педагогических наук,
профессор Уфимского государственного авиационного технического университета,
почетный работник высшего профессионального образования
Российской Федерации, академик Российской академии естествознания**

К 75-летию со дня рождения

Шарипов Фанис Вагизович родился в 1941 году в деревне Сабаево Буздякского района Республики Башкортостан.

Тяга к знаниям у будущего ученого проявилась уже в школьные годы. После окончания средней школы в 1958 году он приехал в г. Уфу и поступил учиться в Техническое училище № 4. Выбор учебного заведения был обусловлен тем, что в нем воспитанники жили на полном государственном обеспечении (трехразовое питание, одежда, деньги на проживание). Для него – выходца из бедной деревенской семьи возможность учебы в училище и получения рабочей профессии в столице Башкортостана была пределом мечты. За отличную учебу и активное участие во внеклассных мероприятиях он получил почетные грамоты и путевки в Уфимский дом отдыха. Училище окончил с красным дипломом по специальности слесаря-монтажника технологического оборудования.

Началась трудовая биография Ф.В. Шарипова. После окончания технического училища в 1960 году он поступил на работу слесарем-монтажником и одновременно учился на подготовительных курсах при Уфимском нефтяном институте. Став вступительные экзамены, в 1961 году он становится студентом заочного отделения по специальности «Автоматизация нефтехимических процессов».

В соответствии с выбранной специальностью в 1965 году поступил на работу

в качестве прибориста на Уфимский нефтеперерабатывающий завод им XXII съезда КПСС (теперь «Уфанефтехим»). Работа в качестве прибориста (по вузовской специальности) дала ему возможность соединить теорию с практикой, обогатить знания практическими умениями и навыками, успешно подготовить и защитить дипломный проект.

После окончания института в 1967 году его переводят на должность инженера в отдел автоматизации технологических процессов завода. Сочетание работы на производстве и учебы в институте в течение шести лет закаляло характер и волю, научило его ценить время, планировать и соблюдать режим труда и отдыха, преодолевать любые трудности, быть дисциплинированным, общаться и сотрудничать с людьми в трудовом коллективе.

В 1968 году молодого специалиста приглашают на преподавательскую работу в Техническое училище № 11 г. Уфы, где готовили операторов, прибористов, лаборантов для нефтехимических предприятий. С этого времени начинается педагогическая деятельность будущего академика.

Работая преподавателем Ф.В. Шарипов начал понимать, что для выполнения разнообразных функций обучения и воспитания учащихся одних технических знаний далеко недостаточно; нужна была основательная психолого-педагогическая подготовка. Он штудировал учебники по педагогике и мето-

дикое преподавания, интересуется новыми методами обучения. С целью поступления в аспирантуру и сдачи кандидатского минимума посещает философский семинар и приступает к углубленному изучению немецкого языка. В течении двух лет он сдал кандидатский минимум. Одновременно в 1970 году разрабатывает и внедряет новую методику обучения на основе применения тренажеров. Результат этой экспериментальной работы отразился в научном докладе, представленном в 1971 году в Академию педагогических наук СССР. Вскоре Ф.В. Шарипова приглашают в Москву в аспирантуру. Успешно сдав экзамены в 1971 году, он становится аспирантом очного отделения Академии.

Годы учебы в аспирантуре остались в его памяти как самые интересные и насыщенные разнообразными событиями. Посещения лекций и семинаров ведущих ученых страны в области психологии и педагогики, систематическая работа в центральных библиотеках, участие на научных конференциях, подготовка и издание первой научной статьи, посещения музеев, театральных и концертных залов, знакомство с архитектурными шедеврами в Москве и Ленинграде (во время научных командировок) – такое не забывается. Основная часть научно-педагогической деятельности Ф.В. Шарипова связана с Уфимским государственным авиационным техническим университетом, в котором он проработал 42 года. После окончания аспирантуры в 1974 году он поступает на работу в качестве старшего преподавателя, затем после защиты кандидатской диссертации, избирается доцентом по кафедре инженерной педагогики и психологии.

Следует подчеркнуть сложность научно-педагогической деятельности, которая обусловлена тем, что она многофункциональна. Особенности педагогической деятельности и методики преподавания отражены в многочисленных статьях и учебных пособиях, изданных юбиляром в течение 45 лет.

Если попытаться составить психологический портрет юбиляра, то по темпераменту – он флегматик (человек с таким темпераментом отличается сильной нервной системой, способствующей проявлению высокой работоспособности, уравновешенным характером, замедленной реакцией на внешние раздражители; он медлителен в движениях, в речи). Отличительные черты характера: целеустремленность, трудолюбие, ответственность, активность, самостоятельность, настойчивость, уверенность в себе, оптимизм, честность, уважительное и доброжелательное отношение

к людям, единство слова и дела, предприимчивость, любознательность. В различных видах деятельности проявляются такие способности, как: познавательные (в самообразовании), творческие (в труде), речевые (в общении), организаторские (в управленческой деятельности) и т.д. Что касается мотивации поведения и деятельности, то она связана, прежде всего, с необходимостью удовлетворения разнообразных потребностей, с кругом интересов, с профессией педагога, с научно-исследовательской работой. Ценностные ориентации: здоровье, семья, труд, творчество, хорошие отношения с людьми, хорошая заработная плата, природа, художественная литература, искусство. Мировоззренческая сфера: гуманизм, научное мировоззрение, свобода личности, понимание внешней и внутренней политики государства».

В 1997 году Ф.В. Шарипов защитил докторскую диссертацию на тему «Проектирование процесса обучения студентов технического вуза социально-управленческой деятельности»; в 1998 г. ему присвоено ученое звание профессора.

За время своей работы он освоил весь цикл психолого-педагогических дисциплин. В настоящее время читает лекционные курсы по дисциплинам «Психология и педагогика», «Психология менеджмента», «Психология и педагогика высшей школы».

Профессор Шарипов Ф.В. вносит весомый вклад в развитие теории и практики высшего профессионального образования; активно занимается научно-исследовательской и методической работой. Круг его научных интересов: проблемы психологии и педагогики высшего образования, разработка образовательных технологий, вопросы обучения учащихся творческой деятельности, проблемы качества образования и др.

Результаты научно-исследовательской и методической работы отражены в публикациях. К настоящему времени опубликовано свыше 190 работ. Наиболее значительными являются учебные пособия для студентов, которые используются не только в УГАТУ, но и в других высших учебных заведениях Российской Федерации: «Психологические основы менеджмента», «Педагогика и психология высшей школы», «Основы менеджмента общего и профессионального образования», «Педагогический менеджмент», монография «Психология и педагогика творчества и обучение творческой деятельности».

Профессор Шарипов Ф.В. активно участвует в подготовке научно-педагогических кадров, являясь членом диссертационных советов, научным руководителем аспирантов и рецензентом множества диссертаций.

Как известно, любой преподаватель, кроме педагогической деятельности, выполняет целый ряд организационно-управленческих функций. Организаторский талант Ф.В. Шарипова проявился на руководящих должностях: председателя научно-методического совета в Башкирском республиканском отделении общества «Знание» (семидесятые годы), научного руководителя отдела технических средств обучения в УГАТУ (восьмидесятые годы прошлого столетия) и директора созданного им колледжа предпринимательства и права (2000–2012 годы).

Как лауреат конкурсов на лучшую научную книгу, неоднократно награжден дипломами Российского фонда развития отечественного образования (2006, 2007, 2009 г.) а также Российской академии естествознания (2014, 2015, 2016 г.). Кроме того, учебное пособие «Менеджмент общего и профессионального образования», а также монография «Психология и педагогика творчества и обучение творческой деятельности», представленные в Московском международном салоне образования (2015 и 2016 г.), награждены дипломами и медалями.

За высокие достижения в труде он награжден Почетной грамотой Минвуза РСФСР (1989г.), нагрудными знаками «Отличник образования Республики Башкортостан» (2001г.) и «Почетный работник высшего профессионального образования

Российской Федерации» (2002 г.), Почетными грамотами УГАТУ. Как один из активных участников международных научных конференций и выставок литературы, проводимых по линии Российской академии естествознания, академик Шарипов награжден многочисленными орденами и медалями РАЕ.

Одной из любимых форм его отдыха является чтение книг, в особенности произведений классиков отечественной и зарубежной художественной литературы. В летнее время он предпочитает отдыхать и работать на даче: сам выращивает овощи, с удовольствием ухаживает за ягодными кустарниками и фруктовыми деревьями, любит пешие прогулки, загорать и купаться в прохладной воде озера, париться в бане.

Таким образом, можно сделать вывод о том, в целом жизнь удалась, хотя были и ошибки, потери. В течение своей долгой жизни ему пришлось преодолевать много трудностей, пережить и радости победы, и горести утрат. Но пока он не сдаётся, по мере сил и способностей продолжает трудиться, выполнять учебную нагрузку, писать научные статьи и книги, общаться с людьми, помогать детям и родственникам, радоваться жизни. Он думает, что смысл жизни состоит в том, чтобы любить, трудиться, творить, приобщаться к прекрасному, развиваться, общаться с людьми, помогать им при необходимости, отдыхать телом и душой, радоваться жизни.

В журнале Российской Академии Естествознания «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований» публикуются:

- 1) обзорные статьи;
- 2) теоретические статьи;
- 3) краткие сообщения;
- 4) материалы конференций (тезисы докладов), (правила оформления указываются в информационных буклетах по конференциям);
- 5) методические разработки.

Разделы журнала (или специальные выпуски) соответствуют направлениям работы соответствующих секций Академии естествознания. В направлятельном письме указывается раздел журнала (специальный выпуск), в котором желательна публикация представленной статьи.

1. Физико-математические науки
2. Химические науки
3. Биологические науки
4. Геолого-минералогические науки
5. Технические науки
6. Сельскохозяйственные науки
7. Географические науки
8. Педагогические науки
9. Медицинские науки
10. Фармацевтические науки
11. Ветеринарные науки
12. Психологические науки
13. Санитарный и эпидемиологический надзор
14. Экономические науки
15. Философия
16. Регионоведение
17. Проблемы развития ноосферы
18. Экология животных
19. Экология и здоровье населения
20. Культура и искусство
21. Экологические технологии
22. Юридические науки
23. Филологические науки
24. Исторические науки.

Редакция журнала просит авторов при направлении статей в печать руководствоваться изложенными ниже правилами. *Работы, присланные без соблюдения перечисленных правил, возвращаются авторам без рассмотрения.*

СТАТЬИ

1. В структуру статьи должны входить: введение (краткое), цель исследования, материал и методы исследования, результаты исследования и их обсуждение, выводы или заключение, список литературы.

2. Таблицы должны содержать только необходимые данные и представлять собой обобщенные и статистически обработанные материалы. Каждая таблица снабжается заголовком и вставляется в текст после абзаца с первой ссылкой на нее.

3. Количество графического материала должно быть минимальным (не более 5 рисунков). Каждый рисунок должен иметь подпись (под рисунком), в которой дается объяснение всех его элементов. Для построения графиков и диаграмм следует использовать программу Microsoft Office Excel. Каждый рисунок вставляется в текст как объект Microsoft Office Excel.

4. Библиографические ссылки в тексте статьи следует давать в квадратных скобках в соответствии с нумерацией в списке литературы. Список литературы для оригинальной статьи – не более 10 источников. Список литературы составляется в алфавитном порядке – сначала отечественные, затем зарубежные авторы и оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008.

5. Объем статьи 5–8 страниц А4 формата (1 страница – 2000 знаков), включая таблицы, схемы, рисунки и список литературы. При превышении количества страниц необходимо произвести доплату.

6. При предъявлении статьи необходимо сообщать индексы статьи (УДК) по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках.

7. К рукописи должен быть приложен краткий реферат (резюме) статьи на русском и английском языках.

Реферат объемом до 10 строк должен кратко излагать предмет статьи и основные содержащиеся в ней результаты.

Реферат подготавливается на русском и английском языках.

Используемый шрифт – курсив, размер шрифта – 10 пт.

Реферат на английском языке должен в начале текста содержать заголовок (название) статьи, инициалы и фамилии авторов также на английском языке.

8. Обязательное указание места работы всех авторов, их должностей и контактной информации.

9. Наличие ключевых слов для каждой публикации.

10. Указывается шифр основной специальности, по которой выполнена данная работа.

11. Редакция оставляет за собой право на сокращение и редактирование статей.

12. Статья должна быть набрана на компьютере в программе Microsoft Office Word в одном файле.

13. В редакцию по электронной почте **edition@rae.ru** необходимо предоставить публикуемые материалы, сопроводительное письмо и копию платежного документа.

14. Статьи, оформленные не по правилам, не рассматриваются. Не допускается направление в редакцию работ, которые посланы в другие издания или напечатаны в них.

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ

УДК 615.035.4

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРИОДА ТИТРАЦИИ ДОЗЫ ВАРФАРИНА У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ. ВЗАИМОСВЯЗЬ С КЛИНИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ¹Шварц Ю.Г., ¹Артанова Е.Л., ¹Салеева Е.В., ¹Соколов И.М.

¹ГОУ ВПО «Саратовский Государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздрава России», Саратов, Россия (410012, Саратов, ГСП ул. Большая Казачья, 112), e-mail: kateha007@bk.ru

Проведен анализ взаимосвязи особенностей индивидуального подбора терапевтической дозы варфарина и клинических характеристик у больных фибрилляцией предсердий. Учитывались следующие характеристики периода подбора дозы: окончательная терапевтическая доза варфарина в мг, длительность подбора дозы в днях и максимальное значение международного нормализованного отношения (МНО), зарегистрированная в процессе титрования. При назначении варфарина больным с фибрилляцией предсердий его терапевтическая доза, длительность ее подбора и колебания при этом МНО, зависят от следующих клинических факторов – инсульта в анамнезе, наличие ожирения, поражения щитовидной железы, курения, и сопутствующей терапии, в частности, применение амиодарона.

Ключевые слова: варфарин, фибрилляция предсердий, международное нормализованное отношение (МНО)

CHARACTERISTICS OF THE PERIOD DOSE TITRATION WARFARIN IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION. RELATIONSHIP WITH CLINICAL FACTORS¹Shvarts Y.G., ¹Artanova E.L., ¹Saleeva E.V., ¹Sokolov I.M.

¹Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Saratov, Russia (410012, Saratov, street B.Kazachya, 112), e-mail: kateha007@bk.ru

We have done the analysis of the relationship characteristics of the individual selection of therapeutic doses of warfarin and clinical characteristics in patients with atrial fibrillation. Following characteristics of the period of selection of a dose were considered: a definitive therapeutic dose of warfarin in mg, duration of selection of a dose in days and the maximum value of the international normalised relation (INR), registered in the course of titration. Therapeutic dose of warfarin, duration of its selection and fluctuations in thus INR depend on the following clinical factors – a history of stroke, obesity, thyroid lesions, smoking, and concomitant therapy, specifically, the use of amiodarone, in cases of appointment of warfarin in patients with atrial fibrillation.

Keywords: warfarin, atrial fibrillation, an international normalized ratio (INR)

Введение

Фибрилляция предсердий (ФП) – наиболее встречаемый вид аритмии в практике врача [7]. Инвалидизация и смертность больных с ФП остается высокой, особенно от ишемического инсульта и системные эмболии [4]...

Список литературы

1....

Список литературы

Единый формат оформления приставных библиографических ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008 «Библиографическая ссылка»

(Примеры оформления ссылок и приставных списков литературы)

Статьи из журналов и сборников:

Адорно Т.В. К логике социальных наук // *Вопр. философии.* – 1992. – № 10. – С. 76-86.

Crawford P.J. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works / P.J. Crawford, T. P. Barrett // *Ref. Libr.* – 1997. – Vol. 3, № 58. – P. 75-85.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, могут не повторяться в сведениях об ответственности.

Crawford P.J., Barrett T. P. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works // *Ref. Libr.* 1997. Vol. 3. № 58. P. 75-85.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Корнилов В.И. Турбулентный пограничный слой на теле вращения при периодическом вдуве/отсосе // *Теплофизика и аэромеханика.* – 2006. – Т. 13, № 3. – С. 369-385.

Кузнецов А.Ю. Консорциум – механизм организации подписки на электронные ресурсы // *Российский фонд фундаментальных исследований: десять лет служения российской науке.* – М.: Науч. мир, 2003. – С. 340-342.

Монографии:

Тарасова В.И. Политическая история Латинской Америки: учеб. для вузов. – 2-е изд. – М.: Проспект, 2006. – С. 305-412.

Допускается предписанный знак точку и тире, разделяющий области библиографического описания, заменять точкой.

Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы : межвуз. сб. науч. тр. / Саратов. гос. ун-т; [под ред. С. Ф. Мартыновича]. Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 1999. 199 с.

Допускается не использовать квадратные скобки для сведений, заимствованных не из предписанного источника информации.

Райзберг Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.У. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, не повторяются в сведениях об ответственности. Поэтому:

Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Авторефераты

Глухов В.А. Исследование, разработка и построение системы электронной доставки документов в библиотеке: Автореф. дис. канд. техн. наук. – Новосибирск, 2000. –18 с.

Диссертации

Фенухин В. И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северокавказского региона : дис. ... канд. полит, наук. – М., 2002. – С. 54-55.

Аналитические обзоры:

Экономика и политика России и государств ближнего зарубежья : аналит. обзор, апр. 2007 / Рос. акад. наук, Ин-т мировой экономики и междунар. отношений. – М. : ИМЭМО, 2007. – 39 с.

Патенты:

Патент РФ № 2000130511/28, 04.12.2000.

Еськов Д.Н., Бонштедт Б.Э., Корешев С.Н., Лебедева Г.И., Серегин А.Г. Оптико-электронный аппарат // Патент России № 2122745.1998. Бюл. № 33.

Материалы конференций

Археология: история и перспективы: сб. ст. Первой межрегион, конф. Ярославль, 2003. 350 с.

Марьянских Д.М. Разработка ландшафтного плана как необходимое условие устойчивого развития города (на примере Тюмени) // Экология ландшафта и планирование землепользования: тезисы докл. Всерос. конф. (Иркутск, 11-12 сент. 2000 г.). – Новосибирск, 2000. – С. 125-128.

Интернет-документы:

Официальные периодические издания: электронный путеводитель / Рос. нац. б-ка, Центр правовой информации. [СПб.], 2005-2007. – URL:<http://www.nlr.ru/lawcenter/izd/index.html> (дата обращения: 18.01.2007).

Логинова Л.Г. Сущность результата дополнительного образования детей // Образование: исследовано в мире: междунар. науч. пед. интернет-журн. 21.10.03. – URL:<http://www.oim.ru/reader.asp?nomers=366> (дата обращения: 17.04.07).

Рынок тренингов Новосибирска: своя игра [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://nsk.adme.ru/news/2006/07/03/2121.html> (дата обращения: 17.10.08).

Литчфорд Е.У. С Белой Армией по Сибири [Электронный ресурс] // Восточный фронт Армии Генерала А.В. Колчака: сайт. – URL: <http://east-front.narod.ru/memo/latchford.htm> (дата обращения 23.08.2007).

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Краткие сообщения представляются объемом не более 1 стр. машинописного текста без иллюстраций. Электронный вариант краткого сообщения может быть направлен по электронной почте edition@rae.ru.

ФИНАНСОВЫЕ УСЛОВИЯ

Статьи, представленные членами Академии (профессорами РАЕ, членами-корреспондентами, действительными членами с указанием номера диплома) публикуются на льготных условиях. Члены РАЕ могут представить на льготных условиях не более одной статьи в номер. Статьи публикуются в течение трех месяцев.

Для членов Академии Естествознания (имеющих диплом Академии Естествознания) стоимость публикации статьи – 500 рублей.

Для других специалистов (не членов РАЕ) стоимость публикации статьи – 2250 рублей.

Краткие сообщения

Краткие сообщения публикуются без ограничений количества представленных материалов от автора. Краткие сообщения, как правило, не рецензируются. Материалы кратких сообщений могут быть отклонены редакцией по этическим соображениям, а также в виду явного противоречия здравому смыслу. Краткие сообщения публикуются в течение 1 месяца.

Стоимость публикации краткого сообщения:

Для членов Академии Естествознания (имеющих диплом Академии Естествознания) – 400 рублей.

Для других специалистов (не членов РАЕ) – 1000 рублей.

Оплата вносится перечислением на расчетный счет.

Получатель ИНН 5836621480 КПП 583601001 ООО Издательский Дом «Академия Естествознания» ОГРН: 1055803000440, ОКПО 74727597	Сч. №	40702810500000035366
Банк получателя ЗАО АКБ «ЭКСПРЕСС-ВОЛГА» г. Саратов	БИК Сч. №	046311808 30101810600000000808

Назначение платежа: Издательские услуги. Без НДС. ФИО.

Публикуемые материалы, сопроводительное письмо, копия платежного документа направляются по электронной почте: edition@rae.ru. При получении материалов для опубликования по электронной почте в течение семи рабочих дней редакцией высылается подтверждение о получении работы.

Контактная информация:

(499)-7041341

Факс (8452)-477677

✉ stukova@rae.ru;
edition@rae.ru
<http://www.rae.ru>;
<http://www.congressinform.ru>

**Библиотеки, научные и информационные организации,
получающие обязательный бесплатный экземпляр печатных изданий**

№ п/п	Наименование получателя	Адрес получателя
1.	Российская книжная палата	121019, г. Москва, Кремлевская наб., 1/9
2.	Российская государственная библиотека	101000, г. Москва, ул. Воздвиженка, 3/5
3.	Российская национальная библиотека	191069, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18
4.	Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук	630200, г. Новосибирск, ул. Восход, 15
5.	Дальневосточная государственная научная библиотека	680000, г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 1/72
6.	Библиотека Российской академии наук	199034, г. Санкт-Петербург, Биржевая линия, 1
7.	Парламентская библиотека аппарата Государственной Думы и Федерального собрания	103009, г. Москва, ул. Охотный ряд, 1
8.	Администрация Президента Российской Федерации. Библиотека	103132, г. Москва, Старая пл., 8/5
9.	Библиотека Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова	119899, г. Москва, Воробьевы горы
10.	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	103919, г. Москва, ул. Кузнецкий мост, 12
11.	Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы	109189, г. Москва, ул. Николаямская, 1
12.	Институт научной информации по общественным наукам Российской академии наук	117418, г. Москва, Нахимовский пр-т, 51/21
13.	Библиотека по естественным наукам Российской академии наук	119890, г. Москва, ул. Знаменка 11/11
14.	Государственная публичная историческая библиотека Российской Федерации	101000, г. Москва, Центр, Старосадский пер., 9
15.	Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук	125315, г. Москва, ул. Усиевича, 20
16.	Государственная общественно-политическая библиотека	129256, г. Москва, ул. Вильгельма Пика, 4, корп. 2
17.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	107139, г. Москва, Орликов пер., 3, корп. В
18.	Политехнический музей. Центральная политехническая библиотека	101000, г. Москва, Политехнический пр-д, 2, п. 10
19.	Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова, Центральная научная медицинская библиотека	117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, 49
20.	ВИНИТИ РАН (отдел комплектования)	125190, г. Москва, ул. Усиевича, 20, комн. 401.

УВАЖАЕМЫЕ АВТОРЫ!

ДЛЯ ВАШЕГО УДОБСТВА ПРЕДЛАГАЕМ РАЗЛИЧНЫЕ СПОСОБЫ
ПОДПИСКИ НА ЖУРНАЛ «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ
И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Стоимость подписки

На 1 месяц (2016 г.)	На 6 месяцев (2016 г.)	На 12 месяцев (2016 г.)
1200 руб. (один номер)	7200 руб. (шесть номеров)	14400 руб. (двенадцать номеров)

Заполните приведенную ниже форму и оплатите в любом отделении Сбербанка.

✂

Извещение	СБЕРБАНК РОССИИ Форма № ПД-4	
	ООО «Издательский Дом «Академия Естествознания»	
	(наименование получателя платежа)	
	ИНН 5836621480	40702810500000035366
	(ИНН получателя платежа)	(номер счёта получателя платежа)
	ЗАО АКБ «ЭКСПРЕСС-ВОЛГА» г. Саратов	
	(наименование банка получателя платежа)	
	БИК 046311808	3010181060000000808
	КП 583601001	(№ кор./сч. банка получателя платежа)
	Ф.И.О. плательщика _____	
Адрес плательщика _____		
Подписка на журнал « _____ »		
(наименование платежа)		
Сумма платежа _____ руб. _____ коп. Сумма оплаты за услуги _____ руб. _____ коп.		
Итого _____ руб. _____ коп. «_____» _____ 201_г.		
С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен		
Подпись плательщика _____		
Квитанция	СБЕРБАНК РОССИИ Форма № ПД-4	
	ООО «Издательский Дом «Академия Естествознания»	
	(наименование получателя платежа)	
	ИНН 5836621480	40702810500000035366
	(ИНН получателя платежа)	(номер счёта получателя платежа)
	ЗАО АКБ «ЭКСПРЕСС-ВОЛГА» г. Саратов	
	(наименование банка получателя платежа)	
	БИК 046311808	3010181060000000808
	КП 583601001	(№ кор./сч. банка получателя платежа)
	Ф.И.О. плательщика _____	
Адрес плательщика _____		
Подписка на журнал « _____ »		
(наименование платежа)		
Сумма платежа _____ руб. _____ коп. Сумма оплаты за услуги _____ руб. _____ коп.		
Итого _____ руб. _____ коп. «_____» _____ 201_г.		
С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен		
Подпись плательщика _____		

✂

Копию документа об оплате вместе с подписной карточкой необходимо выслать по факсу 845-2-47-76-77 или e-mail: stukova@rae.ru

Подписная карточка

Ф.И.О. ПОЛУЧАТЕЛЯ (ПОЛНОСТЬЮ)	
АДРЕС ДЛЯ ВЫСЫЛКИ ЗАКАЗНОЙ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ (ИНДЕКС ОБЯЗАТЕЛЬНО)	
НАЗВАНИЕ ЖУРНАЛА (укажите номер и год)	
Телефон (указать код города)	
E-mail, ФАКС	

Заказ журнала «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ
И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Для приобретения журнала необходимо:

1. Оплатить заказ.
2. Заполнить форму заказа журнала.
3. Выслать форму заказа журнала и сканкопию платежного документа в редакцию журнала по **e-mail: stukova@rae.ru**.

Стоимость одного экземпляра журнала (с учетом почтовых расходов):

Для физических лиц – 815 рублей

Для юридических лиц – 1650 рублей

Для иностранных ученых – 1815 рублей

Форма заказа журнала

Информация об оплате способ оплаты, номер платежного документа, дата оплаты, сумма	
Сканкопия платежного документа об оплате	
ФИО получателя полностью	
Адрес для высылки заказной корреспонденции индекс обязательно	
ФИО полностью первого автора запрашиваемой работы	
Название публикации	
Название журнала, номер и год	
Место работы	
Должность	
Ученая степень, звание	
Телефон (указать код города)	
E-mail	

Особое внимание обратите на точность почтового адреса с индексом, по которому вы хотите получать издания. На все вопросы, связанные с подпиской, Вам ответят по телефону: 845-2-47-76-77.