



ПРИВОЛЖСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Периодическое научное издание

№ 3

сентябрь 2009

Нижний Новгород

ПРИВОЛЖСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ, № 3(11)

Периодическое научное издание. Н. Новгород, ННГАСУ, 2009. 270 с., 7 л. цв. вклеск.

Учредитель и издатель: ГОУ ВПО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет» (ННГАСУ). Зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия. Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77 – 26581 от 20 декабря 2006 года. Территория распространения – Российская Федерация.

Статьи рецензируются. Перепечатка без разрешения редакции запрещена, ссылки на журнал при цитировании обязательны.

«Приволжский научный журнал» включен в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук: по строительству и архитектуре, по машиностроению, по педагогике и психологии.

Главный редактор д-р техн. наук, проф. Е. В. КОПОСОВ

Заместители главного редактора: д-р техн. наук, проф. С. В. СОБОЛЬ,
канд. филос. наук В. Л. ЛЫСЯК

Ответственный секретарь канд. техн. наук, доц. Д. В. МОНИЧ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

чл.-кор. РААСН, д-р арх., проф. Е. А. АХМЕДОВА; чл.-кор. РААСН, проф. В. Н. БОБЫЛЕВ; д-р техн. наук, проф. В. И. БОДРОВ; д-р техн. наук, проф. Л. А. ВАСИЛЬЕВ; д-р биол. наук, проф. Д. Б. ГЕЛАШВИЛИ; чл.-кор. РААСН, д-р арх., проф. А. Л. ГЕЛЬФОНД; д-р наук, проф. Р. ГРЭФЕ; засл. деят. науки РФ, чл.-кор. РААСН, д-р техн. наук, проф. Л. Н. ГУБАНОВ; д-р экон. наук, проф. М. Н. ДМИТРИЕВ; д-р техн. наук, проф. А. И. ЕРЕМКИН; д-р филос. наук, проф. Л. А. ЗЕЛЕНОВ; д-р физ.-мат. наук, проф. М. М. КОГАН; д-р юрид. наук, проф. А. А. КОНЕВ; засл. деят. науки РФ, д-р экон. наук, проф. О. П. КОРОБЕЙНИКОВ; д-р психол. наук, проф. В. А. КРУЧИНИН; д-р истор. наук, проф. А. А. КУЛАКОВ; чл.-кор. РААСН, д-р техн. наук, проф. В. Н. КУПРИЯНОВ; д-р техн. наук, проф. И. В. МОЛЕВ; д-р наук, проф. Ф. НЕСТМАНН; д-р техн. наук, проф. С. И. РОТКОВ; засл. деят. науки РФ, д-р техн. наук, проф. И. С. РУМЯНЦЕВ; засл. деят. науки РФ, д-р физ.-мат. наук, проф. Р. Г. СТРОНГИН; д-р физ.-мат. наук, проф. А. Н. СУПРУН; засл. деят. науки РФ, акад. РААСН, д-р техн. наук, проф. В. И. ТЕЛИЧЕНКО; засл. деят. науки РФ, чл.-кор. РААСН, д-р техн. наук, проф. С. В. ФЕДОСОВ; чл.-кор. РАО, д-р филос. наук, проф. Л. В. ФИЛИППОВА; д-р экон. наук, проф. Д. В. ХАВИН; д-р наук, проф. Х. ХЕЛЬФРИХ-ХЕЛЬТЕР; д-р педаг. наук, проф. А. А. ЧЕРВОВА; д-р физ.-мат. наук, проф. Е. В. ЧУПРУНОВ; д-р техн. наук, проф. В. Н. ШВЕЦОВ; засл. деят. науки РФ, д-р хим. наук, проф. В. А. ЯБЛОКОВ

Зав. ред.-изд. отделом В. В. Втюрина, редактор С. А. Елизарова, оператор И. К. Красавина,
компьютерная верстка А. В. Патуров, переводчик Л. Ю. Воронцов,
работа со списками литературы Л. Б. Вержиковская

Подписано в печать 20.09.2009 г. Формат 70х108/16. Бумага мелованая
Печать офсетная. Усл. печ. л. 16,88. Тираж 1200 экз. Заказ № ____

Адрес редакции: 603950, г. Нижний Новгород, ул. Ильинская, д. 65.

Телефоны: (831) 433-04-36; 430-19-36 (зам. гл. редактора), (831) 430-19-46 (отв. секретарь).

Факс: (831) 430-19-36, **эл. почта:** md@nngasu.ru (отв. секретарь), red@nngasu.ru (редакция),
интернет-сайт: www.pnj.nngasu.ru

Индекс журнала в каталоге Агентства «Роспечать»: 80382. Цена свободная.

Отпечатано в типографии ООО ПКФ «Автохтон». Адрес: 603001, г. Нижний Новгород, ул. Ошарская, д. 76.



СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ, СТРОИТЕЛЬСТВО

Баландин В. В., Брагов А. М., Глазова Е. Г., Кочетков А. В., Крылов С. В., Повереннов Е. Ю. Моделирование импульсных процессов в мягких и мерзлых грунтовых средах	7
Вежелис Т. М. Компьютерная модель процесса эволюции поверхности текучести	15
Гурьев А. П., Румянцев И. С., Козлов Д. В., Ханов Н. В., Абидов М. М., Елистратов А. С. Модельные гидравлические исследования водосброса №2 Богучанской ГЭС с отбросом струи с укороченными разделительными стенками	21
Пронозин Я. А., Корсун Н. Д., Еренчинов С. А. Экспериментальные исследования стальной балочной конструкции переменной жесткости с подкосами и затяжкой	29
Лаптев Г. А., Ерофеев П. С., Меркулов А. И., Ерофеев В. Т. Исследование механических свойств металлобетонов на фарфоровом заполнителе с применением численного моделирования	35
Цапаев В. А., Лихачева С. Ю., Кондрашкин О. Б. Длительная прочность кладки из гипсоопилочных камней	39
Панин М. Н. Исследование влияния мощности температурных полей на количественное содержание фаз продуктов дегидратации природного гипсового камня в СВЧ поле	43
Гордеев Б. А., Гордеев А. Б., Ковригин Д. А., Леонтьева А. В. Применение гидравлических виброопор в синхронизирующихся механических системах	49
Николов Н. Д., Шубин И. Л. Исследование влияния конфигурации зданий на звуковые поля в застройке примагистральных территорий	54
Николов Н. Д., Шубин И. Л. Экспериментальное исследование вклада отраженного звука в звуковые поля на территории фронтальной застройки	59
Курицын Б. Н., Медведева О. Н., Иванов А. А. Влияние давления газа на эффективность его использования	65
Мелькумов В. Н., Кузнецов И. С., Кузнецов Р. Н., Горских А. А. Разработка метода определения оптимального маршрута прокладки газопровода на основе генетических алгоритмов	69
Куриленко Н. И., Давлятчин Р. Р. Лучисто-конвективный теплообмен газовых инфракрасных излучателей с многослойной конструкцией кровли	74

АРХИТЕКТУРА. ДИЗАЙН

Дуцев М. В. Архитектура современных медиа-пространств	79
Ислева С. Я. Архитектурный объект в фотографии и визуальной культуре XX века ...	82
Вавилонская Т. В. Развитие терминологии в сфере охраны культурного наследия	88
Хабибуллина С. К. Современные тенденции применения текстильных покрытий в интерьере жилого дома	92
Жоголева А. В. Архитектурная деятельность в условиях постиндустриального города	98
Карцева О. Ю. Влияние развития градостроительной теории на формирование планировочной структуры Нижнего Новгорода	103

НАУКИ О ЗЕМЛЕ, ЭКОЛОГИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Копосов Е. В., Гришина И. Н., Ронжина Ю. В. Региональные закономерности распределения фильтрационных свойств слабопроницаемых отложений Нижегородского Поволжья	109
Дубровина Е. С., Монишев А. Я. Прогнозирование температуры атмосферы г. Нижнего Новгорода на основе статистических и нейросетевых моделей	116
Сенюшенкова И. М. Алгоритм инженерно-экологических изысканий для градостроительной планировки овражно-балочных территорий исторических городов РФ	123



ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Краснов Г. А., Краснов А. А., Краснов А. А. Неопределенность как затратообразующий фактор в экономической системе	127
Федотова О. В., Жулькова Ю. Н. Контроллинг в управлении многофункциональной недвижимостью	133
Щуров Б. В., Дмитриев М. Н. Стратегическое развитие на основе инвестиционной привлекательности региона	139
Смирнов В. И. Проблема комплексной оценки предпринимательских проектов	145
Арженковский И. В., Приставкина Н. В. Государственно-частное партнерство как элемент региональной экономической политики	151

ОБЩЕСТВЕННЫЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

Бородачев В. В. Современное состояние и перспектива развития дополнительного профессионального образования в ННГАСУ	157
Сурженко Н. В. Народный костюм восточных славян в трудах Д. К. Зеленина	164
Шляхов М. Ю. Архивные материалы местных банков как источник по истории России второй половины XIX – начала XX веков	169
Волкова И. В., Колдашова Т. Ю. Формирование экологической культуры питания школьников	176
Ревягина Т. А., Шобонова А. Н. Психолого-педагогическое обеспечение развития познавательной активности детей младшего школьного возраста	180
Захарова В. Т. Постигание идеи созерцания в отечественной православной традиции	185
Любимова А. Б. Проблемы брака и семьи в философии Канта, Фихте, Гегеля	190
Недоля М. Н. Психолого-педагогические основы профессионального развития специалиста в системе непрерывного образования	196
Иваник Ю. Б., Карпова Ю. Н. Духовно-эстетическое развитие студентов в курсе изучения иностранного языка	201
Повшедный А. В. Духовно-нравственное развитие личности в системе защиты детства	207
Романова К. Е. Мониторинг качества сформированности педагогического мастерства будущих преподавателей	210
Сидоров Д. Г., Сидорова О. В. Выявление психологических предпосылок творческой деятельности у студентов	217
Семушина Е. И. Педагогические технологии формирования математических умений у будущих экономистов	222
Чеботарева С. В. Динамика развития самооценки профессиональной компетентности студентов вуза	227
Котикова Д. С. Уровень развития и возрастно-гендерные особенности конкурентоспособности студента	233
Парилов О. В. Православные основы историософии евразийства	240
Савруцкая Е. П. Политические и нравственные установки в ценностном сознании молодежи	246
Фортунатова В. А. Философия современной культуры между ростом и истощением	252

ИНФОРМАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

Открытие центра международного сотрудничества в Нижегородском государственном архитектурно-строительном университете	260
Ректор ННГАСУ, профессор Евгений Васильевич Копосов – лауреат премии города Нижнего Новгорода	262
Новые издания	263
Перечень требований и условий, предоставляемых для публикации в периодическом научном издании «Приволжский научный журнал»	264

НА ОБЛОЖКЕ

Вид с нижнего бьефа Богучанской ГЭС (период строительства 2007-2008 гг.). Фото предоставлено главным инженером проекта Богучанской ГЭС А. Н. Волынчиковым.



CONTENTS

ENGINEERING SCIENCES, CONSTRUCTION

Balandin V. V., Bragov A. M., Glazova E. G., Kochetkov A. V., Krylov S. V., Poverennov E. Y. Simulation of impulsive processes in soft and frozen soil media	7
Vezhelis T. M. Computer model of the process of evolution of the subsequent yield surface	15
Guriev A. P., Rumyantsev I. S., Kozlov D. V., Khanov N. V., Abidov M. M., Elistratov A. S. Hydraulic study of spillway no.2 with the short divider walls of the Boguchansk hydro-power plant	21
Pronozin Y. A., Korsun N. D., Erenchinov S. A. Experimental study of a steel beam construction of variable rigidity with knee braces and cable	29
Laptev G. A., Erofeev P. S., Merkulov A. I., Erofeev V. T. Study of mechanical properties of metal concrete with porcelain aggregate by means of computational modeling	35
Tsepaev V. A., Likhachyova S. Yu., Kondrashkin O. B. Durability of wood-gypsum concrete block work	39
Panin M. N. Research of influence of capacity of temperature fields at the microwave roasting on the contents of the crystallization waters in a gypsum stone	43
Gordeyev B. A., Gordeyev A. B., Kovriguine D. A., Leontieva A. V. Use of hydraulic supports in synchronising mechanical systems	49
Nikolov N. D., Shubin I. L. Study of the effect of configuration of buildings upon sound fields in built-up areas near avenues	54
Nikolov N. D., Shubin I. L. Experimental study of contribution of the reflected sound into sound fields on the territory of frontal site development	59
Kuritsyn B. N., Medvedeva O. N., Ivanov A. A. Influence of gas pressure on efficiency of its use	65
Melkumov V. N., Kuznetsov I. S., Kuznetsov R. N., Gorskih A. A. Development of a method of determining optimal gas pipeline route using genetic algorithms	69
Kurilenko N. I., Davlyatchin R. R. Radiant-convection heat exchange of gas fired infrared heaters with a multilayered roof construction	74

ARCHITECTURE. DESIGN

Dutsev M. V. Architecture of modern media spaces	79
Isleeva S. Y. Architectural object in the photography and visual culture of the XX century	82
Vavilonskaja T. V. Terminology development in the sphere of cultural heritage preservation ..	88
Khabibullina S. K. Modern trends of house interior textile coating	92
Zhogoleva A. V. Architectural activity in a postindustrial town	98
Kartseva O. Y. Impact of urban planning evolution on spatial structure of Nizhny Novgorod	103

LAND SCIENCES, ECOLOGY AND RATIONAL NATURE MANAGEMENT

Koposov E. V., Grishina I. N., Ronzhina Y. V. Regional patterns of distribution of filtration properties of poorly permeable sediments of the Nizhny Novgorod Volga region	109
Dubrovina E. S., Monichev A. Y. Forecast of Nizhny Novgorod atmosphere temperature on the base of statistic and neural network models	116
Senyuschenkova I. M. Algorithm of engineering-environmental research for the urban planning of ravine territories of the historical cities of Russia	123

ECONOMIC SCIENCES

Krasnov G. A., Krasnov A. A., Krasnov A. A. Vagueness as an economic sistem coast ge-nerating factor	127
Fedotova O. V., Zhulkova Yu. N. Controlling in management of the multipurpose real estate	133
Schurov B. V., Dmitriev M. N. Strategic development based on the investment attractiveness of the region	139



Smirnov V. I. The complex approach to the estimation of enterprise projects	145
Arzhenovsky I. V., Pristavkina N. V. Public-private partnership as an element of regional economic policy	151

SOCIAL SCIENCES AND HUMANITIES

Borodachyov V. V. Modern state and prospects of development of additional professional education in NNGASU	157
Surzhenko N. V. The national costume of east slavs in D. K. Zelenin's works	164
Shlyakhov M. Y. Archive materials of local banks as a source of Russian History of the second half of the XIX – the beginning of the XX centuries	169
Volkova I. V., Koldashova T. Yu. Formation of ecologically friendly nutrition standards for schoolchildren	176
Revyagina T. A., Shobonova A. N. Psychological and pedagogical provision of cognitive activity development of primary-school children	180
Zakharova V. T. The idea of contemplation in the russian orthodox tradition	185
Lyubimova A. B. Problems of marriage and family in the philosophy of Kant, Fichte, Hegel	190
Nedolya M. N. Psychological-pedagogical bases of the professional development of the specialist in the system of the continuous education	196
Ivanik J. B., Karpova J. N. Spiritual-aesthetic development of students within the framework of english language course	201
Povshedny A. V. Personality's intellectual and moral development in the system of childhood protection	207
Romanova K. E. Quality monitoring of the developed pedagogical skills of future teachers ...	210
Sidorov D. G., Sidorova O. V. Understanding psychological preconditions of students' creativity	217
Semushina E. I. Pedagogical techniques of building-up mathematical skills of future economists	222
Chebotareva S. V. Development of self-evaluation of professional competence of psychology students	227
Kotikova D. S. The level of development and age-gender features of competitiveness of a student	233
Parilov O. V. The orthodox roots of philosophia-historia of eurasianism	240
Savrutskaya E. P. Political and moral attitudes in the young people's value consciousness ..	246
Fortunatova V. A. The modern culture philosophy is between the development and the ex-haustion	252

INFORMATION SECTION

The opening of international cooperation deparatment in the Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering	260
Rector of NNGASU, professor Evgeny Vasilievich Kuposov – the Nizhny Novgorod prize winner	262
New publications	263
List of requirements for publications in the scientific periodical «Privolzhsy scientific journal»	264

COVER PAGE

A tail-water view of the Boguchanskaya hydraulic power station (constructed in 2007-2008). Photo by A. N. Volynchikov, the chief engineer of the project.

УДК 539.3:624.131/139

В. В. БАЛАНДИН, канд. физ.-мат. наук, вед. научн. сотр.; А. М. БРАГОВ, д-р физ.-мат. наук, проф., зав. лабораторией; Е. Г. ГЛАЗОВА, канд. физ.-мат. наук, ст. научн. сотр.; А. В. КОЧЕТКОВ, д-р физ.-мат. наук, проф., гл. научн. сотр.; С. В. КРЫЛОВ, канд. техн. наук, вед. научн. сотр.; Е. Ю. ПОВЕРЕННОВ, аспирант

МОДЕЛИРОВАНИЕ ИМПУЛЬСНЫХ ПРОЦЕССОВ В МЯГКИХ И МЕРЗЛЫХ ГРУНТОВЫХ СРЕДАХ

Научно-исследовательский институт механики ГОУ ВПО «Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского»

Россия, 603950, г. Н. Новгород, пр. Гагарина, д. 23, корп. 6. Тел.: (831) 465-66-11;

факс: (831) 465-60-25; эл. почта: bazhenov@dk.mech.unn.ru

Ключевые слова: мягкий грунт, мерзлый грунт, взрыв, проникание.

Key words: soft soil, frozen soil, explosion, penetration.

В статье приводятся результаты численных и экспериментальных исследований процессов взрыва и проникания тел в грунт в мерзлом и немерзлом состоянии. При численном моделировании используется лагранжево-эйлеровый подход к описанию движения сплошной среды. Исследуется влияние отрицательной температуры на параметры процессов.

In this article the results of numerical and experimental investigations of processes of explosion and penetration of bodies in frozen and unfrozen soils are presented. The Lagrangian–Eulerian approach for description of movement of continuum is applied for numerical simulation. The effect of negative temperatures to the parameters of processes is analyzed.

В настоящее время имеется значительное количество экспериментальных и теоретических работ, посвященных исследованию поведения мягких грунтов при взрывном и ударном нагружении [1-5]. Из анализа имеющихся экспериментально-теоретических исследований поведения мерзлых грунтов при динамическом нагружении [6-10] следует, что они во многом ведут себя аналогично мягким грунтам, но в то же время имеют и свои особенности – более высокие пороговые значения структурной прочности, существенную зависимость свойств от начальной температуры и влажности. Вследствие наличия в них льдо-цементных связей при росте отрицательной температуры и увеличении объемной доли воды структурная прочность грунта возрастает.

Были исследованы взрывные и ударные процессы в мягких и мерзлых грунтах на основе упругопластической модели С. С. Григоряна [11] с использованием аппроксимации ударной адиабаты в аддитивной форме Г. М. Ляхова [12]. С целью определения констант уравнения состояния, проведены расчеты задачи о взрыве в грунте.

Постановка задачи моделирования взрыва в мерзлом полупространстве (рис. 1) соответствует условиям проведения экспериментов [8].

В силу осевой симметрии рассматривается область $r \geq 0$, где r – радиальная компонента цилиндрической системы координат roz . Моделируется взрыв сферического заряда массой $m_{\text{БВ}}$ на глубине z_p от свободной поверхности (цифра 1 на рис. 1) грунтовой среды (цифры 2, 3 на рис. 1). Изучаются волновые поля напряжений, в том числе в точках $R = r / r_{\text{БВ}}$ (цифра 4 на рис. 1), расположенных

Рис. 1. Постановка задачи

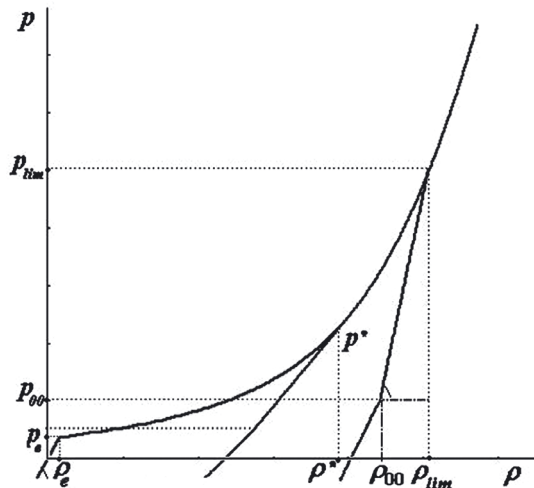


Рис. 2. Кривые объемного сжатия

Для описания процессов динамического деформирования грунтовой среды используются уравнения механики сплошных сред в цилиндрической системе координат в виде [13]. Кривые объемного сжатия уравнения состояния типа уравнения С. С. Григоряна (рис. 2) содержат упругий, упругопластический и гидродинамический участки. Давление p и плотность ρ в диапазоне изменения давления $-p_c \leq p \leq p_c$ (упругий участок) связаны линейной зависимостью вида:

$$p - p_0 = C_e^2(\rho - \rho_0), \quad (1)$$

где $C_e^2 = (p_e - p_0)/(p_e - \rho_0)$ – квадрат скорости звука в грунте при упругих возмущениях, p_0 и ρ_0 – начальные давление и плотность в грунте (начало координат на рис. 2), p_e – предельное значение давления на упругом участке деформирования среды, характеризующее структурную прочность. В упругопластической области деформирования $p_e < p < p_{\text{lim}}$ используется аппроксимация ударной адиабаты, основанная на аддитивном приближении [2, 12]:



$$\rho/\rho_0 = \varepsilon_e + \left\{ \sum_{i=1}^4 \alpha_i \left[1 + \gamma_i (p - p_e)/E_i \right]^{-1/\gamma_i} \right\}^{-1}, \quad (2)$$

где $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$ – объемные концентрации свободной пористости (защемленного воздуха), жидкости (воды), твердого компонента и льда, соответственно; E_i – модули объемного сжатия компонентов; γ_i – заданные константы; $\varepsilon_e = 1 - \rho_0 / \rho_e$. Плотность грунта как четырехкомпонентной среды определяется суммой $\rho_0 = \alpha_1 \rho_{10} + \alpha_2 \rho_{20} + \alpha_3 \rho_{30} + \alpha_4 \rho_{40}$, где $\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 = 1$, $\rho_{10}, \rho_{20}, \rho_{30}, \rho_{40}$ – плотность каждого из компонентов. Предполагается, что необратимое сжатие грунта возможно до предельной плотности ρ_{lim} , соответствующей полному разрушению пор и цементирующих связей. Далее грунт ведет себя как нелинейная жидкость (гидродинамический участок). Разгрузка среды от достигнутой в процессе нагружения грунта максимальной плотности ρ^* описывается кривой, состоящей из двух линейных участков (рис. 2):

$$p = \begin{cases} p^* + C_1^2 (\rho - \rho^*), & p \geq p_{00} \\ p_{00} + C_2^2 (\rho - p_{00}), & p \leq p_{00} \end{cases}.$$

Здесь C_1 и C_2 – скорости звука, определяющие наклоны к оси ρ соответственно первого и второго звеньев ломаной; $p_{00} = p^* / \gamma_p$ характеризует отношение длин участков ломаной, (ρ_{00}, p_{00}) – точка излома кривой разгрузки в координатах (ρ, p) , ρ^* – максимальная плотность, достигнутая в процессе активного нагружения грунта, $\rho_{00} = (p_{00} - p^*) / C_1^2 + \rho^*$ определяется по первому звену ломанной разгрузки, чем обеспечивается непрерывность ломаной. Величины скоростей звука C_1 и C_2 как функции от ρ^* определяются следующим образом:

$$C_1 = C_{\text{lim}} + \frac{\rho_{\text{lim}} - \rho^*}{\rho_{\text{lim}} - \rho_e} \cdot (C_0 - C_{\text{lim}}), \quad C_2 = \frac{C_{\text{lim}}}{\gamma_c} + \frac{\rho_{\text{lim}} - \rho^*}{\rho_{\text{lim}} - \rho_e} \cdot \left(C_0 - \frac{C_{\text{lim}}}{\gamma_c} \right).$$

Параметр γ_c задает отношение C_1 к C_2 при $\rho^* = \rho_{\text{lim}}$. В точке $(\rho_{\text{lim}}, p_{\text{lim}})$ наклон первого звена ломаной совпадает с наклоном касательной к (2). Таким образом, задается линейное изменение C_1 от C_0 до C_{lim} и C_2 от C_0 до $C_{\text{lim}} / \gamma_c$ при изменении плотности ρ^* от ρ_e до ρ_{lim} . Здесь C_0 – скорость звука в грунте при упругих возмущениях (или при $\rho < \rho_e$).

Кривые предельного состояния для сдвигового деформирования описываются зависимостью:

$$\sigma_T(p) = \begin{cases} Y(p) = Y_0 + \mu p, & p_e \leq p \leq p_{pl} \\ Y_{pl} = Y_0 + \mu p_{pl}, & p \geq p_{pl} \end{cases}. \quad (3)$$

Здесь Y_0 – сцепление, $\mu = \text{tg } \varphi$ (φ – угол внутреннего трения), p_{pl}, Y_{pl} – параметры предельной структурной прочности на сдвиг.

Для моделирования взрывного процесса в грунте используется модель мгновенной безволновой детонации [2]. Расширение продуктов детонации (ПД) описывается изэнтропическим уравнением состояния в форме двучлена:

$$p = A(\rho/\rho^0)^n + B(\rho/\rho^0)^{m+1}, \quad \rho^0 = 1 \text{ г/см}^3. \quad (4)$$

Система уравнений, описывающая процессы нестационарного поведения грунтовой среды, дополняется начальными, контактными и граничными условиями. На границе области, занимаемой зарядом (см. рис. 1), ставится динамическое граничное условие (4). На свободной поверхности грунта нормальная и касательная компоненты напряжения принимают соответственно значения: $\sigma_{nn} = -p_0$ ($p_0 = 0,1$ МПа), $\sigma_{nr} = 0$. На оси симметрии $r = 0$ выполняется условие симметрии; $u = 0$, $\sigma_{rz} = 0$. В начальный момент времени $t = 0$ скорости и деформации в среде отсутствуют. Численное решение строится методом С. К. Годунова, основанном на использовании подвижной эйлерово-лагранжевой разностной сетки. Конечно-разностные соотношения описаны в [13] и реализованы в ППП «Динамика-2» [14].

Нагружение производилось сферическим зарядом аммонита №6 ЖВ $m_{\text{ВВ}} = 0,1$ кг, для которого константы в (4) принимают следующие значения: $A = 3528,0$ МПа, $B = 221,0$ МПа, $n = 2,93$, $m = 0,23$, $\rho_{\text{ВВ}} = 1 \text{ г/см}^3$. Начальный радиус заряда $r_{\text{ВВ}} = 2,88$ см. Для проведения численных расчетов выбирались параметры уравнения состояния грунта, примерно соответствующие параметрам песка небольшой отрицательной температуры ($t_{\text{гп}}$ от 0°C до $-0,2^\circ\text{C}$) в экспериментах Г. М. Ляхова [8]:

мерзлый песок – $t_{\text{гп}} = -0,2^\circ\text{C}$; $\alpha_1 = 0,037$, $\alpha_2 = 0,105$, $\alpha_3 = 0,545$, $\alpha_4 = 0,313$; $E_1 = 25$, $E_2 = 0,225 \cdot 10^4$, $E_3 = 6,625 \cdot 10^4$, $E_4 = 1,395 \cdot 10^4$ МПа; $\gamma_1 = 1$, $\gamma_2 = 7$, $\gamma_3 = 5$, $\gamma_4 = 5$; $\rho_0 = 1,84 \text{ г/см}^3$; $p_e = 0,5$ МПа; $p_e = 1,84187$, $\rho_{\text{lim}} = 1,96 \text{ г/см}^3$; $\gamma_c = 1,1$; модуль сдвига $G = 120$ МПа; константы в (3): $Y_0 = 3$ МПа, $\mu = \tan \varphi = 0,31$, $p_{pl} = 150$ МПа, $Y_{pl} = 42$ МПа.

немерзлый песок – $\alpha_1 = 0,037$, $\alpha_2 = 0,418$, $\alpha_3 = 0,545$, $\alpha_4 = 0$; $E_1 = 12$, $E_2 = 0,225 \cdot 10^4$, $E_3 = 6,625 \cdot 10^4$ МПа; $\gamma_1 = 1$, $\gamma_2 = 7$, $\gamma_3 = 5$; $\rho_0 = 1,84 \text{ г/см}^3$; $p_e = 0,12$ МПа; $p_e = 1,84009$, $\rho_{\text{lim}} = 1,96 \text{ г/см}^3$; $\gamma_c = 1,1$; $G = 12$ МПа; $Y_0 = 0,36$ МПа; $\mu = \tan \varphi = 0,3$; $p_{pl} = 150$, $Y_{pl} = 42$ МПа.

Условия проведения экспериментов не исключали влияния свободной поверхности и слоя немерзлого грунта на параметры волн. С целью изучения влияния этих эффектов наряду с одномерной задачей решена двумерная задача о взрыве сферического заряда ВВ, заглубленного вблизи свободной поверхности в мерзлом грунте. Глубина заложения заряда $z_p = 0,2$ м, глубина грунтового слоя в проводимых расчетах полагается равной $z_{pl} = 2,1$ м, а $r_l = 3$ м. На рис. 3 представлены зависимости максимальных радиальных напряжений от приведенного расстояния R . Здесь отмечены экспериментальные данные Г. М. Ляхова для мерзлого (кривая 1 и экспериментальные точки, отмеченные маркерами) и немерзлого (кривая 2) грунта, а также численные результаты решения одномерной задачи для мерзлого (кривая 3) и немерзлого (кривая 4) песка. Кривая 5 – расчет двумерной задачи с учетом свободной поверхности. Построенное уравнение состояния с выбранными константами реалистично описывает динамическое поведение мерзлого грунта в широком диапазоне нагрузок.

При моделировании процессов проникания в мягкий грунт для сравнения с экспериментальными данными по прониканию в грунтовую преграду численно рассчитывались три обращенных эксперимента, выполненных в НИИМ ННГУ. Суть данных экспериментов заключается в том, что мишень и ударник меняются местами, мишень разгоняется до требуемой скорости и наносит удар по

головной части мерного стержня, на конце которого расположен жесткий ударник заданной формы [15]. В рассматриваемых экспериментах исследовалось ударное взаимодействие жесткого стального ударника сфероконической формы с преградой из песка. Мишень представляла собой цилиндр, длиной 6,7 см и радиусом 2,7 см, выполненный из мелкозернистого песка. Мишень помещалась в контейнер и разгонялась с помощью газовой пушки калибром 57 мм до скоростей 103, 160 и 250 м/с и наносила удар по неподвижному ударнику. Контейнер мишени представлял собой стальной стакан длиной 6,7 см и диаметром равным примерно диаметру ствола пушки. С помощью тензодатчиков, наклеенных на мерном стержне, определялись усилия, возникающие в стержне, и затем, путем их интегрирования – сила сопротивления прониканию. Расчетная область данной задачи в последовательные моменты времени 0; 0,34 и 0,68 мс после удара со скоростью 160 м/с изображена на рис. 4.

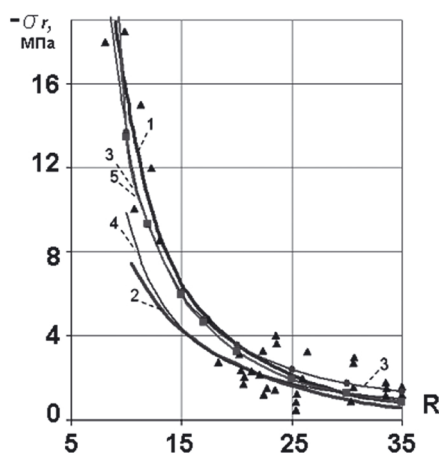


Рис. 3. Распределение нормального напряжения

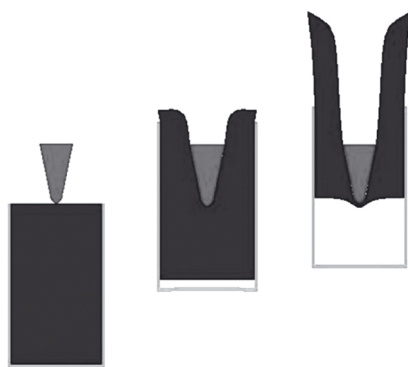


Рис. 4. Расчетная область в моменты времени $t = 0; 0,34$ и $0,68$ мс

Сопоставление отмеченных сплошными линиями экспериментальных и численных (маркеры) значений сил сопротивления, которые представлены на рис. 5 для различных скоростей соударения, свидетельствует о достаточной работоспособности предложенной методики.

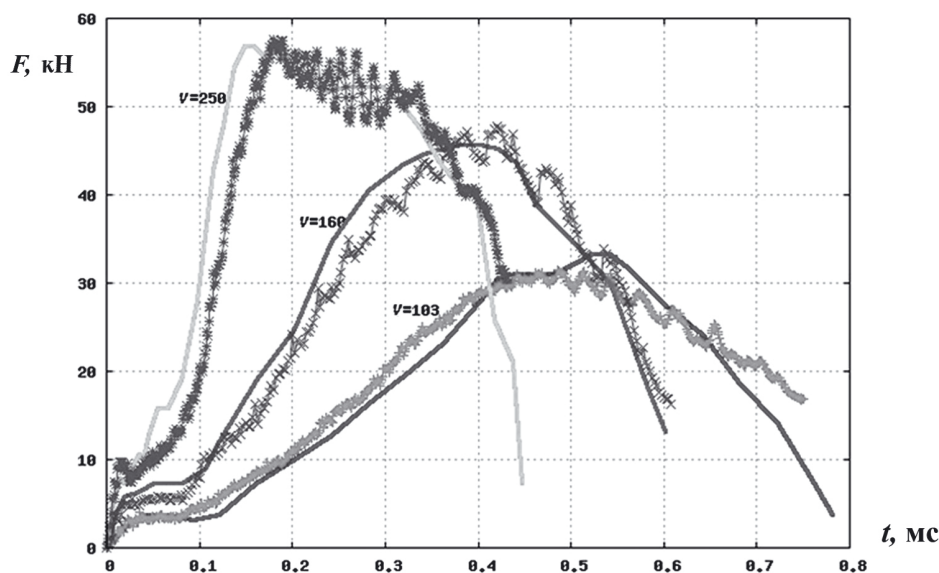


Рис. 5. Временные зависимости сил сопротивления

При моделировании процессов проникания в мерзлый грунт рассматривался удар и проникание по нормали жесткого конического ударника в мерзлый песчаный грунт (рис. 6). С целью оценки влияния отрицательной температуры сопоставим друг с другом решения о проникании в мерзлый и немерзлый грунты. Пусть конический ударник массой 75 г, диаметром основания 2,2 см и углом конусности $\beta = 30^\circ$ со скоростью $V_0 = 200$ м/с соударяется с первоначально покоящейся поверхностью песчаного грунта (размеры расчетной области грунта $D = 40$ см, $H = 60$ см).

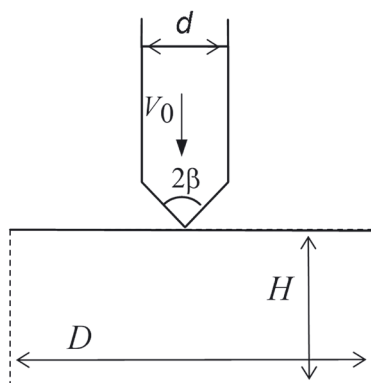


Рис. 6. Постановка задачи удара и проникания в грунт

Параметры уравнения состояния мерзлого и немерзлого грунта те же, что и в задаче о взрыве. Коэффициент кулоновского трения между частицами грунта и телом в обоих расчетах принимался равным 0,3. На рис. 7 даны временные зависимости величин перегрузок (в долях от ускорения свободного падения g) ударника и скорости его движения в случае мерзлого (кривая 1) и немерзлого



(кривая 2) грунтов. Учет замерзания грунта приводит к существенному увеличению максимальных перегрузок на тело.

Доли g

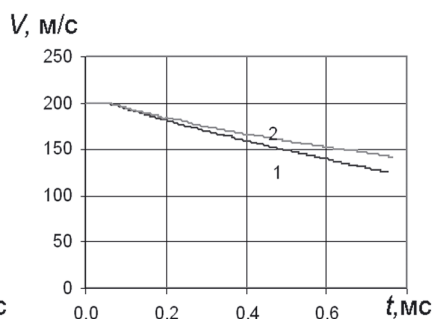
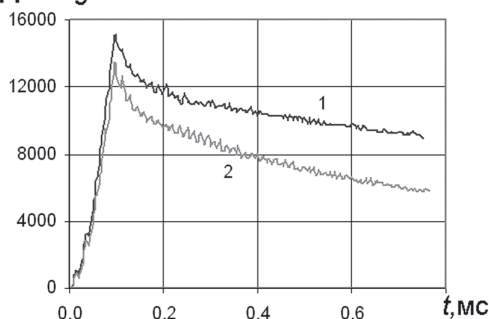


Рис. 7. Зависимости перегрузки и скорости ударника

Рассматривались также удар и проникание в мерзлый грунт ($D = 80$ см, $H = 300$ см) конического ударника массой 6 кг, диаметром основания 8 см и углом конусности $\beta = 30^\circ$ с различными скоростями. Полученные значения глубин проникания ударника сравнивались со значениями, вычисленными по эмпирическому соотношению, обобщающему эксперименты С. W. Young [16] по прониканию ударников разной формы в мерзлый грунт. Оно имеет вид:

$$D = 0,0000046 S N (m/A)^{0,6} (V - 30,5) \ln(50 + 0,29 m^2), \quad (5)$$

где S – проникаемость мишени (характеристика грунта), параметр безразмерный ($2,75 \pm 0,5$); N – коэффициент, характеризующий носовую часть ударника ($N = 0,25 \cdot L_n/d + 0,56$); d – диаметр ударника (м); L_n – длина носика ударника (м); m – масса ударника (кг); A – площадь поперечного сечения ударника (m^2).

На рис. 8 приведены расчетные и экспериментальные зависимости глубин проникания от начальной скорости ударника.

Глубина, см

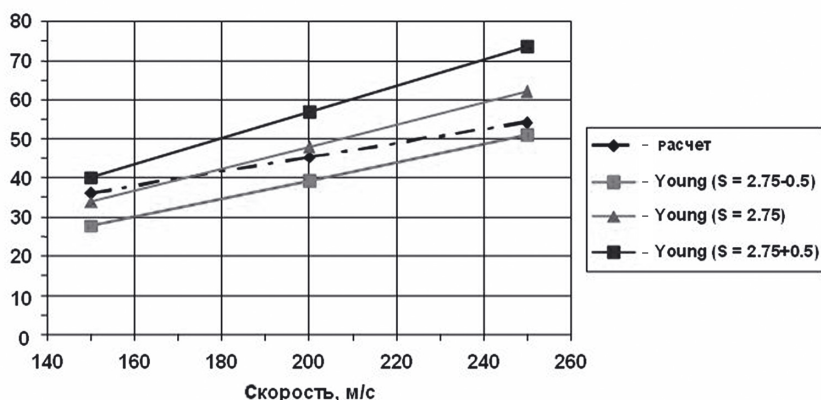


Рис. 8. Зависимости глубин проникания от начальной скорости

Заключение

Решена двумерная задача взрыва шарового заряда в грунте в мерзлом и немерзлом состоянии с учетом влияния свободной поверхности. На этой задаче при сравнении численных и экспериментальных характеристик взрывных волн доопределен ряд параметров уравнения состояния мерзлого грунта. С этими значениями определяющих параметров решены задачи внедрения цилиндрического ударника со сфероконической и конической головной частью в грунт. Показано влияние отрицательной температуры на увеличение перегрузок ударника. Приведено сопоставление экспериментальных и численных результатов по определению сил сопротивления и глубин внедрения ударников, свидетельствующее о корректности применяемой методики математического моделирования и достоверности полученных результатов.

Работа выполнена при частичном финансировании грантов РФФИ (№ 08-08-97053, №07-01-00257, №09-08-00711).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рыков, Г. В. Экспериментальное исследование поля напряжений при взрыве в песчаном грунте / Г. В. Рыков // Журн. приклад. механики и техн. физики. - 1964. - № 1. - С. 85-89.
2. Ляхов, Г. М. Волны в грунтах и пористых многокомпонентных средах / Г. М. Ляхов. - М. : Наука, 1982. - 286 с.
3. . Поведение грунтов под действием импульсных нагрузок / А. А. Вовк, Б. В. Замышляев, Л. С. Евтерев [и др.]. - Киев: Наук. думка, 1984. - 286 с.
4. Гердюков, Н. Н. Исследование воздействия взрывного нагружения на мягкий грунт / Н. Н. Гердюков, А. Г. Йоилев, С. А. Новиков // Журн. приклад. механики и техн. физики. - 1992. - № 2. - С. 149-152.
5. Баженов, В. Г. Исследование волновых процессов в грунтовой среде при взрыве накладного заряда / В. Г. Баженов, В. Л. Котов, А. В. Кочетков // Изв. РАН. Механика твердого тела. - 2001. - № 2. - С. 70-77.
6. Труханов, Ю. Я. Экспериментальное исследование полей напряжений и скоростей частиц при взрыве в мерзлом грунте / Ю. Я. Труханов // Физика горения и взрыва. - 1967. - № 1. - С. 128-136.
7. Механические свойства мерзлых грунтов при динамическом нагружении / А. А. Вовк, А. В. Михалюк, Г. И. Черный [и др.] // Основания, фундаменты и мех. грунтов. - 1980. - № 2. - С. 14-17.
8. Ляхов, Г. М. Взрывные волны в мерзлых грунтах / Г. М. Ляхов, Г. Б. Фраш // Журн. приклад. механики и техн. физики. - 1983. - № 6. - С. 52-57.
9. Лучко, И. А. Механический эффект взрыва в грунтах / И. А. Лучко, В. А. Плаксий. - Киев : Наук. думка, 1989. - 232 с.
10. Глазова, Е. Г. Моделирование волновых процессов при взрыве в мерзлом грунте / Е. Г. Глазова, А. В. Кочетков // Проблемы прочности и пластичности : межвуз. сб. - Н. Новгород : ННГУ, 2004. - Вып. 66. - С. 128-136.
11. Григорян, С. С. Об основных представлениях динамики грунтов / С. С. Григорян // Приклад. математика и механика. - 1960. - Т. 24, вып. 6. - С. 1057.
12. Ляхов, Г. М. Модель мерзлых грунтов для описания волновых процессов / Г. М. Ляхов // Проблемы термомеханики грунтов. - М., 1986. - С. 16-36.
13. Метод распада разрывов в динамике упругопластических сред / М. Х. Абузяров, В. Г. Баженов, В. Л. Котов [и др.] // Журн. вычисл. математики и математ. физики. - 2000. - Т. 40, № 6. - С. 940-953.
14. Программный комплекс «Динамика-2»/ В. Г. Баженов, С. В. Зефилов, В. Р. Фельдгун [и др.] // Трансферные технологии в информатике : науч.-техн. сб. / Том. политехн. ин-т. - Томск, 1999. - Вып. 1. - С. 40-45.



15. Баландин, В. В. Экспериментальная методика измерения сил сопротивления при взаимодействии ударника с грунтовой средой / В. В. Баландин, А. М. Брагов // Прикладные проблемы прочности и пластичности. Методы решения : всесоюз. межвуз. сб. / Горьк. гос. ун-т им. Н. И. Лобачевского. - Горький, 1991. - Вып. 47. - С. 101-104.

16. Young, C. W. Penetration equations / C. W. Young // SAND97-2426. - Sandia, National Laboratories, Albuquerque, NM, october 1997. - P. 1-24.

© В. В. Баландин, А. М. Брагов, Е. Г. Глазова, А. В. Кочетков, С. В. Крылов, Е. Ю. Повереннов, 2009

Получено: 21.04.2009 г.

УДК 539.3/6+519.8

Т. М. ВЕЖЕЛИС, ст. преп. кафедры информационных систем и технологий

КОМПЬЮТЕРНАЯ МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА ЭВОЛЮЦИИ ПОВЕРХНОСТИ ТЕКУЧЕСТИ

ГОУ ВПО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»
Россия, 603950, г. Н. Новгород, ул. Ильинская, д. 65. Тел.: (831) 433-47-71; факс: (831) 430-53-48;
эл. почта: nir@nngasu.ru

Ключевые слова: последовательная поверхность текучести, эффект релаксации деформационного упрочнения, многоступенчатое деформирование, частичная и полная разгрузка.
Key words: subsequent yield surface, effect of work hardening relaxation, multistage deformation, partial and complete unloading.

В статье предлагается описывать эволюцию последовательной поверхности текучести в пространстве напряжений в виде эллипса, претерпевающего изменения параметров (полуосей и координат центра на плоскости) во времени. Рассматривается случай многоступенчатого деформирования образцов. Приводится пример построения модели, демонстрирующий хорошее приближение к известным результатам опытного определения поверхности текучести одновременно как при полной, так и при частичной разгрузке образца.

It is suggested to describe evolution of the subsequent yield surface in the space of stresses in the form of an ellipse with some of its parameters (semi-axes and centre of coordinates in a plane) subject to change in time. Consideration is given to the case of multistage deformation of specimens. An example of building a model showing good approximation to the results obtained in experimental identification of the subsequent yield surface at complete and partial unloading of a specimen is presented.

В теории пластического течения в качестве характеристики состояния неупругого деформированного материала широко используется геометрический образ математического условия текучести в пространстве напряжений (или деформаций), называемый последовательной поверхностью текучести (ППТ). Известно, что в экспериментальных результатах по определению ППТ, полученных различными авторами, а также и в пределах одной серии опытов на разных образцах, обнаруживаются существенные противоречия: качественные различия форм и положений ППТ в пространстве, определенных при частичной и полной разгрузке пластически деформированных образцов.

Было установлено [1, 2], что причиной указанных противоречий является проявление эффекта релаксации деформационного упрочнения. Были разработаны математические модели ППТ, учитывающие указанный эффект [3-5], а также обсуждались алгоритмы обработки экспериментальных данных, позволяющие идентифицировать модели на опытных данных.

Как показала практика, описание ряда экспериментальных данных, полученных после пропорционального нагружения образцов, достаточно универсальной математической моделью движения ППТ на плоскости являются следующие математические соотношения:

$$a = a_0 + f_a(\varepsilon) + \int_0^t e^{-\gamma(t-\tau)} d\varphi_a[\varepsilon(\tau)], \quad (1)$$

$$b = b_0 + f_b(\varepsilon) + \int_0^t e^{-\gamma(t-\tau)} d\varphi_b[\varepsilon(\tau)], \quad (2)$$

$$r = r_0 + f_r(\varepsilon) + \int_0^t e^{-\gamma(t-\tau)} d\varphi_r[\varepsilon(\tau)], \quad (3)$$

где $f_a, f_b, f_r, \varphi_a, \varphi_b, \varphi_r$ – функции материала, γ – константа, ε – неупругая деформация, a, b, r – параметры движущейся во времени t эллиптической ППТ (a – полуось эллипса в направлении нагружения, b – то же в поперечном направлении, r – расстояние от начала координат до центра эллипса), a_0, b_0, r_0 – их начальные значения.

При этом были приняты следующие зависимости для функций материала:

$$f_a(\varepsilon) = d_1^a \varepsilon + d_2^a \varepsilon^3, \quad \varphi_a(\varepsilon) = c_1^a \varepsilon + c_2^a \varepsilon^3, \quad (4)$$

$$f_b(\varepsilon) = d_1^b \varepsilon + d_2^b \varepsilon^3, \quad \varphi_b(\varepsilon) = c_1^b \varepsilon + c_2^b \varepsilon^3, \quad (5)$$

$$f_r(\varepsilon) = d_1^r \varepsilon + d_2^r \varepsilon^3, \quad \varphi_r(\varepsilon) = c_1^r \varepsilon + c_2^r \varepsilon^3, \quad (6)$$

где d_1^{\dots}, c_1^{\dots} – константы материала.

Процесс поиска параметров функций материала требует трудоемких математических вычислений. В связи с этим была разработана специализированная универсальная программа обработки экспериментальных данных с целью нахождения параметров математической модели. Программа ориентирована на обработку наиболее распространенных видов испытаний материалов для изучения их пластических свойств путем построения законов движения. К таким видам программ относятся одно-, двух- и трехступенчатые нагружения с полной и частичной разгрузкой. При этом зондирование поверхности текучести может определяться после каждой ступени нагружения. Предусматривается 27 вариантов программы испытаний (табл. 1).

В состав разработанной программы включены 4 модуля: головной модуль, модуль вычисления начального приближения констант d_1^{\dots}, c_1^{\dots} ; модуль оптимизации начального приближения ППТ к опытным данным, модуль вывода результатов вычислений (рис. 1).

Работа программы начинается с ввода исходных данных в головной модуль. Исходными данными, вводимыми в программу, являются: параметры начальной границы текучести, осредненные в случае двух образцов; количество образцов, участвующих в эксперименте (1 или 2), для каждого образца вводится признак, кодирующий вид разгрузки (частичная или полная) и количество этапов нагружения.



Таблица 1

Варианты программы испытаний образцов

№ п/п	Кол-во образцов	Вид разгрузки	Кол-во этапов	№ п/п	Кол-во образцов	Вид разгрузки	Кол-во этапов
1	1	частичная	1	15	2	частичная / частичная	3 / 3
2	1	– « –	2	16	2	– « –	1 / 1
3	1	– « –	3	17	2	– « –	1 / 2
4	1	полная	1	18	2	– « –	1 / 3
5	1	– « –	2	19	2	– « –	2 / 2
6	1	то же	3	29	2	– « –	2 / 3
7	2	частичная / полная	1 / 1	21	2	– « –	3 / 3
8	2	– « –	2 / 1	22	2	полная / полная	1 / 1
9	2	– « –	3 / 1	23	2	– « –	1 / 2
10	2	– « –	1 / 2	24	2	– « –	1 / 3
11	2	– « –	2 / 2	25	2	– « –	2 / 2
12	2	– « –	3 / 2	26	2	– « –	2 / 3
13	2	– « –	1 / 3	27	2	– « –	3 / 3
14	2	– « –	2 / 3				

Кроме того для каждого образца и этапа нагружения вводятся: величина полученной при нагружении пластической деформации, количество найденных экспериментальных точек, координаты каждой экспериментальной точки и время ее съема, время начала этапа нагружения. В случае полной разгрузки для каждого этапа также вводится величина Δr перемещения границы текучести при разгрузке, если $\Delta r \neq 0$. Для контроля правильности ввода предусмотрена возможность вывода введенных данных на экран. Алгоритм ввода описан в [6].

После ввода информации последовательно вызываются остальные три модуля (рис. 1).

В модуле 2 по введенной информации вычисляются начальные приближения констант ППТ $d_{\text{ППТ}}$, $c_{\text{ППТ}}$. Для этой цели используется алгоритм, описанный в [7].

В модуле 3 (рис. 1) выполняется аппроксимация моделью опытных данных (1-6) путем минимизации суммы квадратов отклонений экспериментальных точек от движущегося эллипса:

$$\Delta = \sum_{i=1}^k \sum_{l=1}^{m(i)} \sum_{j=1}^{n(i,l)} [(\sigma_{1,i,l,j}^T - \sigma_{1,i,l,j}^{\Xi})^2 + (\sigma_{3,i,l,j}^T - \sigma_{3,i,l,j}^{\Xi})^2], \quad (7)$$

где k – количество образцов, $m(i)$ – число этапов нагружения i -го образца, $n(i, l)$ – число экспериментальных точек i -го образца на l -ом этапе нагружения, $\sigma_{1,i,l,j}^T, \sigma_{3,i,l,j}^T, \sigma_{1,i,l,j}^{\Xi}, \sigma_{3,i,l,j}^{\Xi}$ – теоретические и экспериментальные точки, соответствующие одному и тому же моменту времени.

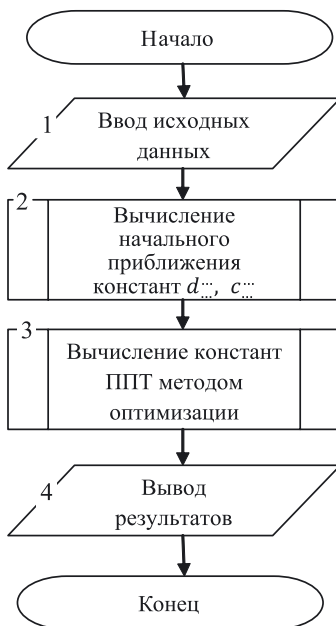


Рис. 1. Блок-схема программы

Следует заметить, что если испытания проводятся в один этап на каждом образце, то опытных данных недостаточно для определения нелинейных членов функций (4-6). В этом случае принимается: $d_2^a = d_2^b = 0, \quad d_2^r = 1, \quad c_2^{\Xi} = 0$.

Подпрограмма аппроксимации построена на использовании метода многомерной оптимизации Хука-Дживса. Положение теоретической точки ($\sigma_{1,i,l,j}^T, \sigma_{3,i,l,j}^T$) определяется специальной подпрограммой, реализующей снос экспериментальной точки ($\sigma_{1,i,l,j}^{\Xi}, \sigma_{3,i,l,j}^{\Xi}$) на ППТ, занимающей положение движущегося эллипса в момент съема экспериментальной точки. При этом учитывается принятый экспериментатором метод зондирования (лучевой или покоординатный).

Вывод результатов работы программы выполняется в модуле 4. В программе пользователю предлагаются 3 варианта вывода: печать значений найденных констант d, c ; вывод в табличном виде координат экспериментальных и теоретических точек, принадлежащих движущейся ППТ каждого этапа, и отклонений этих точек друг от друга; визуализация экспериментальных и теоретических точек каждого этапа каждого образца на плоскости в системе координат σ_1, σ_3 .

В качестве примера приведем полученные описываемой программой результаты обработки опытных данных [8] двухступенчатого нагружения с частичной разгрузкой 1-го образца и одноступенчатого нагружения с полной разгрузкой 2-го образца (рис. 2).

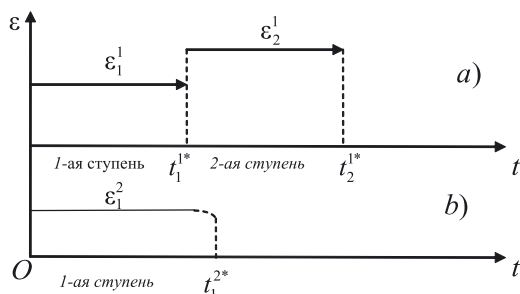


Рис. 2. Программа деформирования во времени образца №1 (a) с частичной разгрузкой и образца №2 (b) с полной разгрузкой

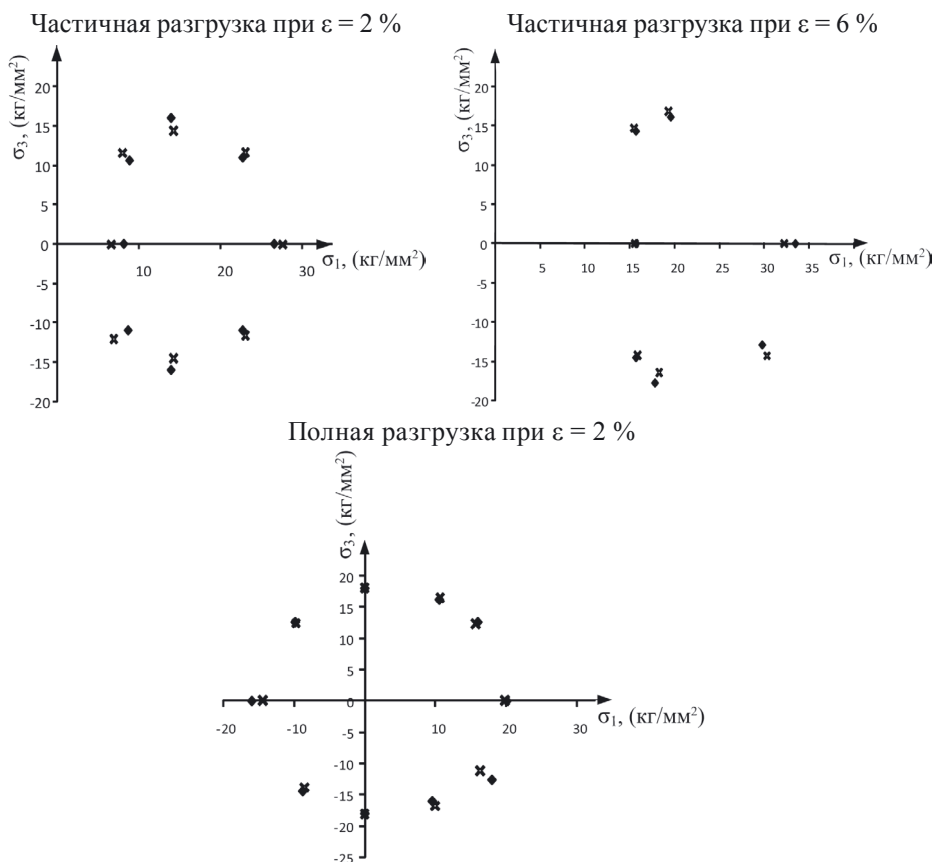


Рис. 3. Экспериментальные (♦) и теоретические (×) точки, принадлежащие движущейся и изменяющейся во времени последовательной поверхности текучести

Были использованы следующие данные из [8]:

$$a_0 = b_0 = 12,35 \text{ кг/мм}^2, \quad r_0 = 0, \quad \varepsilon_1^1 = \varepsilon_1^2 = 0,02, \quad \varepsilon_2^1 = 0,06.$$

Координаты экспериментальных точек получены из приведенных в работе [8] рисунков. Временные факторы в [8] не указаны. Поэтому был осуществлен поиск

временных показателей продолжительности этапов нагружения и моментов съема экспериментальных точек, обеспечивающих минимум отклонений Δ (7).

При реализации модели на ЭВМ были получены следующие значения констант материала (кг/мм²):

$$\begin{aligned}d_1^a &= 272,011, & d_2^b &= -167305,4, & c_1^r &= 391,703, \\d_1^b &= 427,884, & d_2^r &= 0,3353, & c_2^a &= -44149,9, \\d_1^r &= 37,826, & c_1^a &= -388,996, & c_2^b &= 182521,7, \\d_2^a &= 20504,9, & c_1^b &= -382,817, & c_2^r &= -36763,7, \\ \gamma &= 0,0773282 \bar{\tau}^{-1},\end{aligned}$$

где $\bar{\tau}^{-1}$ – принятая в расчетах единица времени.

На рис. 3 указаны положения экспериментальных (ромбы) и теоретических (крестики) точек, полученных моделированием процесса опытного определения локальных пределов текучести при лучевом зондировании движущейся и изменяющейся во времени эллиптической кривой с найденными значениями параметров.

Полученные результаты свидетельствуют о достаточной эффективности разработанного программного средства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Супрун, А. Н. Единая математическая модель эволюции поверхности текучести при полной и частичной разгрузке / А. Н. Супрун, Т. М. Вежелис // Проблемы прочности и пластичности : межвуз. сб / Нижегород. гос. ун-т. им. Н. И. Лобачевского, Н. Новгород, 2008. - № 70, С. 24-31.
2. Ishikawa, H. Subsequent yield surface probed from its current center / H. Ishikawa // International journal of plasticity. - 1997. - Vol. 13, N. 6-7. - P. 513-549.
3. Ikegami, K. Experimental plasticity on the anisotropy of metals / K. Ikegami // Colloques internationaux du CNRS. - Boston ; London, 1982. - N. 295. Comportement mecanique des solides anisotropes, Call. 115. - P. 201-242.
4. Супрун, А. Н. Актуальные проблемы математического моделирования движения поверхности текучести / А. Н. Супрун // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. - 2005. - Вып. 1(28). - С. 222-231.
5. Супрун, А. Н. Моделирование эволюции последовательной поверхности текучести металлов при больших деформациях пропорционального нагружения / А. Н. Супрун, Т. М. Вежелис // Информационная среда вуза : тез. докл. XIV междунар. науч.-техн. конф. - Иваново, 2007. - С. 559-564.
6. Супрун, А. Н. Алгоритм обработки экспериментальных данных при идентификации определяющих соотношений реономной пластичности. / А. Н. Супрун, Т. М. Вежелис // Информационная среда вуза : тез. докл. XV междунар. науч. -техн. конф. - Иваново, 2008. - С. 766-772.
7. Вежелис, Т. М. Алгоритм препроцессора автоматизированной системы обработки экспериментальных данных по исследованию границ текучести пластически деформированных металлов / Т. М. Вежелис // Сборник трудов аспирантов и магистрантов. Технические науки. - Н. Новгород, 2007. - С. 176-179.
8. Вежелис, Т. М. Идентификация параметров определяющих соотношений теории реономной пластичности по данным экспериментов на многоступенчатое нагружение металлов / Т. М. Вежелис // Сборник трудов аспирантов и магистрантов. Технические науки. - Н. Новгород, 2009. - С. 195-200.

© Т. М. Вежелис, 2009

Получено: 23.07.2009 г.



УДК 532.533:627.83

А. П. ГУРЬЕВ, канд. техн. наук, проф. кафедры комплексного использования водных ресурсов; И. С. РУМЯНЦЕВ, д-р техн. наук, проф., зав. кафедрой гидротехнических сооружений; Д. В. КОЗЛОВ, д-р техн. наук, проф., ректор; Н. В. ХАНОВ, д-р техн. наук, проф. кафедры гидравлики; М. М. АБИДОВ, доц. кафедры гидравлики и водохозяйственных сооружений; А. С. ЕЛИСТРАТОВ, аспирант

МОДЕЛЬНЫЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВОДОСБРОСА №2 БОГУЧАНСКОЙ ГЭС С ОТБРОСОМ СТРУИ С УКОРОЧЕННЫМИ РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫМИ СТЕНКАМИ

ФГОУ ВПО «Московский государственный университет природообустройства»
Россия, 127550, г. Москва, ул. Прянишникова, д. 19. Тел.: (495) 976-00-19; факс: (495) 976-10-46,
эл. почта: mailbox@msuee.ru

Ключевые слова: водосброс, носок-трамплин, отброс струи, яма размыва.

Key words: spillway, ski jump bucket, ski jump, scouring basin.

Представлены результаты модельных гидравлических исследований проточной части водосброса №2 Богучанской ГЭС с отбросом струи с укороченными разделительными стенками.

The article presents the results of the model hydraulic studies of the overflow section of the spillway №2 of the Boguchansk hydro-power plant with the short divider walls and a ski-jump.

Как было отмечено в [1, 2], одним из основных вариантов конструкции водосброса №2 был рассмотрен высокопороговый водослив с горизонтальным водобоем на отметке 139,5 м длиной 78,85 м и гашением избыточной энергии путем отброса струи в нижний бьеф, при этом сопряжение потоков и образуемая яма размыва выносятся за пределы сооружения на безопасное расстояние. Отброс струи осуществляется носком-трамплином с углом 35° и высотой 4,3 м. Конструкция этого варианта водосброса №2 приведена на рис. 1 и 2.

Для предупреждения растекания потока по ширине водосброса при работе неполным фронтом на его сливной поверхности выполнены разделительные стенки, доведенные до торцевой грани водосброса, что позволило образовать пять самостоятельно работающих пролетов и обеспечить максимальную дальность отброса струй.

Особенностью этого варианта водосброса является то, что на входе все пролеты имеют ширину по 10,0 м, а на водобое, за счет уменьшения толщины разделительных быков и непараллельности оси водосброса ориентации боковых стен, первый от здания ГЭС пролет имеет ширину 9,5 м, а остальные по 12,5 м.

Гидравлические исследования работы проектного варианта концевого устройства с разделительными стенками, доведенными до торцевой грани водосброса [2], позволили выявить следующие его недостатки:

- наличие гребенчатой структуры внешней поверхности потока, следствием которой является формирование струй со значительной концентрацией удельных расходов;

- формирование достаточно ровной нижней поверхности струи при работе водосброса всем фронтом, поскольку такая нижняя поверхность струи способствует концентрации удельных расходов при вхождении струи под уровень нижнего бьефа за счет уменьшения эффективной ширины струи.

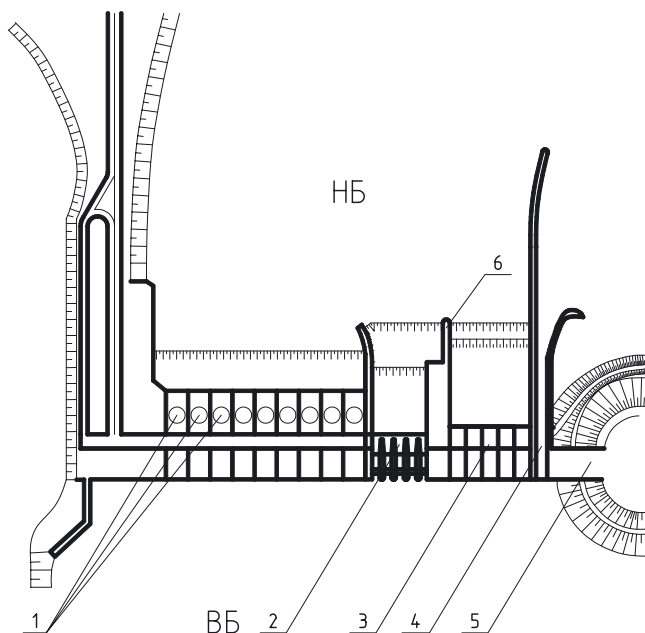


Рис. 1. Компонка водопропускных сооружений Богучанского гидроузла: 1 – гидроэлектростанция; 2 – поверхностный водосброс №2; 3 – глубокий водосброс №1; 4 – лесопропускное сооружение; 5 – грунтовая плотина; 6 – разделительная стенка между водосбросами 1 и 2

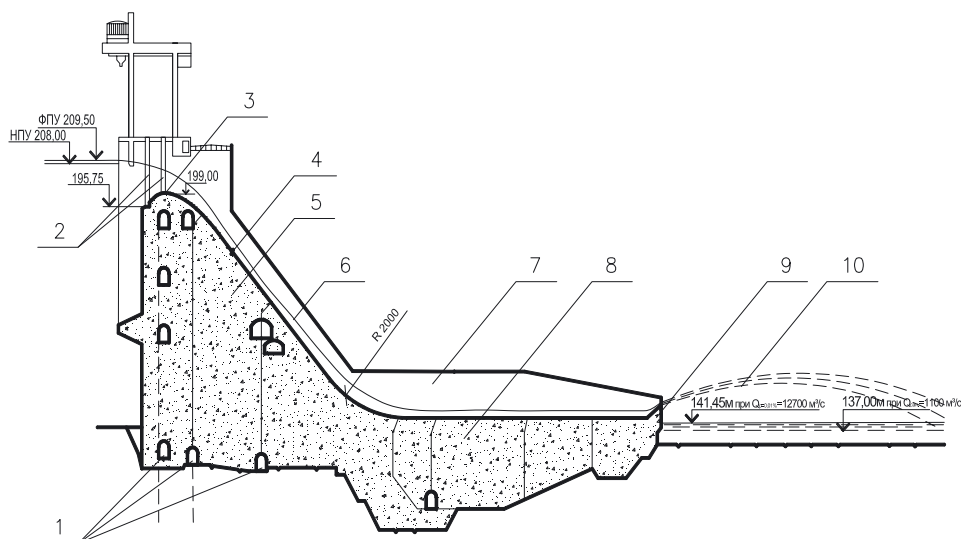


Рис. 2. Продольный разрез варианта конструкции водосброса №2 с отбросом струи: 1 – цементационная и дренажные галереи; 2 – плоские затворы; 3 – гребень водослива; 4 – аэратор на сливной грани; 5 – тело водосливного высокого порога; 6 – левобережный устой; 7 – левобережная сопрягающая стенка; 8 – бетонная плита носка; 9 – носок-трамплин; 10 – струя, отбрасываемая в отводящее русло



Гребенчатую структуру поверхности потока при его отбросе с носка-трамплина можно объяснить образованием гребней вдоль разделительных стен на конечном участке водосброса, где формировался вогнутый поток. Для устранения этого явления необходимо устранить причины, его вызвавшие. Укорочение разделительных стен позволило избежать указанного недостатка. Степень укорочения разделительных стенок определялась длиной вогнутого участка потока перед носком-трамплином. Этому условию соответствовало уменьшение длины разделительных стенок на 15,0 м, которое было принято для проведения дальнейших исследований работы конечного устройства водосброса №2.

На рис. 1 цв. вклейки приведена конструкция конечного устройства водосброса №2 с укороченными разделительными стенками, обеспечившего компактный подвод потока к носку-трамплину, как и в варианте с длинными разделительными стенками, а также максимальный отброс струи. При этом носок-трамплин был выполнен разрезным с прорезями напротив разделительных стенок. Благодаря этому рассеивающий эффект трамплина возрос, поток расслоился в вертикальной плоскости, условия для образования боковых гребней струй были минимизированы.

Этот вариант водосброса №2 был исследован нами на полупространственной гидравлической модели масштаба 1:60 натуральной величины в лаборатории гидравлических исследований кафедры ГТС ФГОУ ВПО «Московский государственный университет природообустройства» (МГУП). Модель включала в себя агрегатный блок №9 здания ГЭС, водосброс №2 и четыре отверстия из десяти водосброса №1.

Основной целью исследований являлось определение параметров струй, отбрасываемых носком-трамплином с прорезями и укороченными разделительными стенками на водобое, во всем диапазоне возможных режимов работы водосброса №2.

Эффективность работы водосброса с гашением энергии отброса струи в нижний бьеф определяется: дальностью отброса струи; шириной струи и углом ее вхождения под уровень нижнего бьефа; формой струи в плане; толщиной струи. Сопоставление этих факторов учитывалось в дальнейшем при окончательной оценке работы конечного устройства.

Концевое устройство с укороченными разделительными стенками исследовалось в тех же режимах работы, что и проектный вариант водосброса №2 [2]. Изучение работы конечного устройства по схеме «истечение из-под затвора» проводилось при УВБ = НПУ = 208,0 м и работе полным фронтом с открытием затворов: $a/H = 0,2, 0,4$ и $0,6$. Изучение работы конечного устройства со свободным переливом воды через гребень водослива проводилось при УВБ = НПУ = 208,0 м и при УВБ = ФПУ = 209,5 м как при изолированной работе каждого пролета, так и при работе водосброса всем фронтом.

На рис. 2 цв. вклейки представлена картина движения воды на водосбросе при открытии затворов на $0,2H$. На рис. 2 а) цв. вклейки показан вид на струю со стороны нижнего бьефа, а на рис. 2 б) цв. вклейки – на струю снизу. Из рис. 2 а) и б) цв. вклейки видно, что верхняя поверхность струи представляла собой достаточно ровную поверхность, как и предполагалось при разработке этого варианта конечного устройства. Увеличение ширины сливного фронта за разделительными стенками за счет ликвидации последних, создало условия для растекания пролетных потоков уже на водосбросе. При соединении боковых струй

пролетных потоков образовались гребни, которые носили локальный характер. На рис. 2 а) цв. вклейки видно, что: струя 1-го пролета отбрасывалась на расстояние до 42 м от торцевой грани водосброса №2; струи 2-го...4-го пролетов – несколько меньше (на расстояние 36 м с отдельными выбросами до 42 м); а струя 5-го пролета рассеивалась в диапазоне от 15 до 36 м. При этом следует отметить концентрацию 5-го пролета со стороны 4-го и совсем незначительную его концентрацию на ширине более 10 м правой стороны потока за водосбросом.

Нижняя поверхность струи, как видно на рис. 2 б) цв. вклейки, значительно отличалась от нижней поверхности струи при этом же режиме в проектном варианте концевой конструкции с длинными разделительными стенками. Нижняя поверхность струи дробилась за счет уположения траекторий струй, формируемых прорезями. Поскольку суммарная длина прорезей составляла более 20 % суммарной ширины живого сечения струй в пролетах, это условие, на наш взгляд, способствовало уменьшению концентрации удельных расходов как по ширине, так и по длине общей струи, сформированной трамплином водосброса №2. Из рис. 2 а) цв. вклейки видно, что за счет растекания струй пролетов в зоне вхождения в воду последних формировался единый поток шириной более 75 м, в котором дополнительно снижались удельные расходы. При этом следует отметить, что дальность отброса струй увеличилась более чем на 10 м.

Таким образом, при работе водосброса №2 с малыми открытиями затворов очевидно преимущество концевой конструкции с укороченными разделительными стенками.

На рис. 3 цв. вклейки показан вид на струю при работе всем фронтом с НПУ = 208,0 м и неравномерным открытием затворов: 1-го...3-го пролетов – $a/H = 0,4$; 4-го пролета – $a/H = 0,2$; 5-го – $a/H = 0,1$. Из этого рисунка видно, что 5-й пролет работал в режиме водобойного колодца с глубиной воды перед носком-трамплином 5 метров, в то время, как толщина струи на водобое достигала менее одного метра. Поскольку между торцами разделительных стенок и носком-трамплином имелось пространство, общее для всех пролетов, из пятого пролета происходило растекание в сторону 4-го пролета. Поток 5-го пролета смещал поток 4-го пролета в сторону 3-его. На контакте потоков этих пролетов происходило торможение струи 3-его пролета почти на половине его ширины с образованием фонтанирования и резким уменьшением дальности отброса. Падение струи 5-го пролета происходило непосредственно у торцевой грани водосброса №2, а 4-го...3-го пролетов в пределах 5...10 м от нее.

Учитывая значительную величину удельных расходов в пролете №3, такой режим недопустим с точки зрения безопасности работы водосброса №2. В данном случае конструкция концевой конструкции с укороченными разделительными стенками проигрывает проектному варианту [2].

Увеличение открытия затворов на $0,6H = 5,4$ м изменяло форму струи водосброса (рис. 4 цв. вклейки). По фронту движения воды происходило выравнивание дальности отлета по пролетам по отношению к пролету №1, вследствие чего в зоне падения струй максимальная дальность отлета достигала 85 метров в зоне пролетов №2...№4 на ширине 50 м, где струя имела достаточно компактный вид. Структура потоков была на вид неровной, узловатой. Внешние участки отбрасываемой струи со стороны пролетов №1 и №5 шириной до 18 м были полностью отделены от основной массы потока, как это видно на моментальной съемке (рис. 4 цв. вклейки). Тем не менее, дальность отброса и этих участков струи на-



ходила в пределах 66...70 метров со стороны пролета №1 и 50...55 метров со стороны пролета №5. В плане общая максимальная ширина струи достигала 84 метров, что на 20% превосходило габаритную ширину водосброса №2 в свету.

Приведенные результаты изучения работы водосброса №2 в режиме истечения из-под затвора подтвердили наш вывод о том, что с точки зрения подмыва основания водосброса №2 наибольшую опасность представляет работа водосброса с частичным открытием затворов [2].

Режим раздельной работы пролетов с полным открытием затворов водосброса №2 и свободным переливом воды через его оголовки, может быть альтернативой работе водосброса №2 в режиме истечения из-под затвора при пропуске относительно малых расходов.

Результаты исследования водосброса с НПУ = 208,0 м и раздельной работой пролетов показали прежде всего высокую степень растекания струи в плане. При ширине потока 9,5 м в первом пролете, в плоскости падения его габаритная ширина составляла порядка 40 метров, чему соответствовала степень расширения струи в 4,2 раза. В плане струя расширялась несимметрично, с большей степенью расширения в сторону 2-го пролета, что можно объяснить влиянием левой боковой стенки, которая препятствовала растеканию струи влево. Левая сторона отбрасываемой струи 1-го пролета шириной до 12 м отбрасывалась на расстояние менее 60 м, в то время как центральная часть струи отбрасывалась на расстояние до 85 м. Формирование струй 2-го, 3-го и 4-го пролетов было практически одинаковым.

На рис. 5 цв. вклейки показан вид сверху со стороны нижнего бьефа на струю 3-го пролета в зоне падения на контрольную плоскость. На этом рисунке видна высокая степень растекания струи в плане. При ширине потока 12,5 м в пролете в плоскости падения ее габаритная ширина достигала порядка 54 метров, чему соответствует степень расширения струи в 4,3 раза. В плане струя расширялась достаточно симметрично. Пространственная форма отбрасываемой струи имела куполообразную форму, как в продольном, так и в поперечном направлении. Дальность отлета боковых участков струи составляла порядка 70 м, в то время как центральная зона отбрасывалась на расстояние до 90 м.

Следует отметить меньшую степень растекания струи 5-го пролета в плане – в 4 раза. Струя расширялась несимметрично, с большей степенью расширения в сторону 4-го пролета, что можно объяснить влиянием правой боковой стенки, которая препятствовала растеканию струи влево. При анализе работы 1-го пролета было дано аналогичное объяснение этого явления. Дальность отброса боковых участков струи составляла порядка 66 м, в то время как центральная часть струи отбрасывалась на расстояние до 90 м.

Сопоставляя характер растекания струй за концевым устройством с укороченными разделительными стенками и с длинными (в проектном варианте) при изолированной работе водосбросных пролетов, как и при истечении из-под затвора, следует отметить неоспоримое преимущество варианта с укороченными разделительными стенками водосброса №2.

Режим работы водосброса №2 всем фронтом при УВБ = НПУ = 208,0 м со свободным переливом воды через его оголовки показан на рис. 6 цв. вклейки. Фото выполнено в режиме моментальной съемки.

Как и при истечении из-под затвора общая струя в зоне свободного полета имела раздробленную структуру с расслоением по длине гребнями, причиной

образования которых являлась соударение струй водосливных пролетов в зоне контакта боковых участков при их расширении за разделительными стенками. Распад центральных участков струй происходил, на наш взгляд, под действием пульсаций давления в потоке. Причиной последних были крупномасштабные вихри, зарождавшиеся в верхнем бьефе в зонах примыкания быков к напорной грани водосброса №2, и мелкомасштабные вихри, возникавшие в пазах ремонтных и рабочих затворов.

Несимметричность растекания потоков 1-го и 5-го пролетов приводила к дополнительной концентрации расходов в зоне 2-го и 4-го пролетов. В сечении контрольной горизонтальной плоскости компактная структура потока с основной концентрацией расхода имела ширину порядка 45 м. По бокам от нее располагались два участка с раздробленной структурой потока шириной примерно по 20 м, так что общая ширина струи составляла порядка 85 м.

Максимальная дальность отброса струи водосброса по внешнему контуру достигала 96 м в компактной зоне струи и уменьшалась до 65 метров на боковых границах.

Изучение структуры нижней поверхности струи показало, что ее распад в вертикальной плоскости начинался сразу за выходом потока из концевого сечения водосброса. Этому активно способствовали струи, формировавшиеся в прорезях носка-трамплина. Кроме уменьшения дальности отлета этих участков потока, их пульсационная структура активно воздействовала на соседние участки струй водосбросных пролетов, способствуя их распаду.

Структура потока, как видно на рис. 6 цв. вклейки, даже на модели была лишена сплошности и представляла собой систему объемов воды, интервал между центрами масс которых определялся ведущими частотами пульсаций давления в потоке на водосливном тракте водосброса. Такую структуру потока однозначно оценить нельзя, поскольку следует учесть два основных фактора. С одной стороны, раздробление струи вело к увеличению площади поперечного сечения струи при ее вхождении под уровень воды в нижнем бьефе и соответствующему уменьшению удельных расходов и размыва ложа реки в зоне падения струи. С другой стороны, импульсное воздействие потока на частицы, слагающие ложе грунта, может способствовать увеличению размыва.

Сопоставление параметров потока при работе водосброса №2 с НПУ всем фронтом со свободным переливом воды с укороченными разделительными стенками и с длинными (по проектному варианту) [2] показали следующее:

- дальность отброса фронта струи в варианте с укороченными разделительными стенками достигала 96 м, что на 6 м больше дальности отброса струи в проектном варианте концевого устройства;
- растекание потока по ширине плотины в плоскости контрольного замера его параметров составляло 78 м для проектного варианта и 85 для варианта с укороченными разделительными стенками;
- распад струи в вертикальной плоскости был более интенсивным в варианте с укороченными разделительными стенками и начинался в непосредственной близости к выходному сечению водосброса, на расстоянии 5...10 м. В варианте с длинными разделительными стенками нижняя поверхность потока образовывала свод, который практически сохранял свою компактность до момента встречи с уровнем нижнего бьефа на расстоянии 60 м от выходного сечения водосброса.



Таким образом, по всем определяющим параметрам при работе водосброса №2 с НПУ всем фронтом со свободным переливом воды через его оголовки вариант с укороченными разделительными стенками имел преимущество перед проектным вариантом.

Режим работы водосброса №2 всем фронтом при $УВБ = ФПУ = 209,5$ м со свободным переливом воды через его оголовки показан на рис. 7 цв. вклейки.

В зоне пересечения с контрольной плоскостью струя имела достаточно плоский фронт и расширялась на склоне с ребра трамплина с 69,5 м до 84 м в мерной плоскости. По фронту струя имела центральную часть шириной до 66 м, и две боковые зоны примерно равной ширины до 10 м каждая. Внешне струя представляла собой достаточно ровный выпуклый свод. Дальность отброса центральной части струи достигала 102 м, а боковых участков – порядка 70 м слева и справа. По рис. 7 цв. вклейки можно сделать вывод, что струя также представляла собой систему разрозненных объемов.

Как и при работе с НПУ, нижняя поверхность струи представляла собой распадавшийся на отдельные рваные струи цилиндрический свод с параболической направляющей в продольном направлении. Наибольшей интенсивности распада подвергались участки струи, сформированные в зоне прорезей носка-трамплина.

Сопоставление параметров струй в вариантах концевой конструкции с укороченными и длинными разделительными стенками показало, что при пропуске расходов с ФПУ работа водосброса с короткими стенками более благоприятна и более эффективна. В этом случае в среднем дальность отлета струи была больше на 10...15 м при одновременном более равномерном распределении удельных расходов по ширине струи.

Анализ результатов изучения работы концевой конструкции водосброса №2 с укороченными разделительными стенками во всем диапазоне возможных режимов его работы позволил нам сделать нижеследующие **выводы**:

1. При малых открытиях затворов водосброса №2 с изолированной работой водопропускных пролетов падение струи происходило у основания водосброса.

2. При работе водосброса всем фронтом в режиме истечения из-под затвора при малых открытиях затворов с $a < 0,2H$ струя также падала у основания сооружения.

3. При работе водосброса всем фронтом при открытиях затворов с $a > 0,2H$ водосливная струя в зоне падения под уровень нижнего бьефа расширялась до 75 м при средней дальности отлета более 40 м, что на 10 м больше, чем было в этом же режиме проектного варианта концевой конструкции с длинными разделительными стенками.

4. При пропуске расходов в режиме «истечение из-под затвора» по мере увеличения степени открытия затвора от 1,8 до 5,4 м дальность отброса струи возрастала до 85 м, а ширина струи до 84 м. Нижняя поверхность струи при этом была подвержена расслоению и распаду по мере ее удаления от носка-трамплина, что способствовало рассредоточению удельных расходов.

5. Зафиксированные в экспериментах координаты вхождения струй под уровень нижнего бьефа соответствовали сделанным нами предварительным расчетам и подтверждали правомерность вывода о том, что для устойчивости водосброса №2 наибольшую опасность представляли режимы истечения из-под затвора.

6. При неравномерном открытии затворов, с образованием в каком-либо пролете режима сопряжения по типу гидравлического прыжка, происходил сбой



потоков в соседних пролетах, работавших в режиме отброса струй, что недопустимо с точки зрения безопасности устойчивости концевой участка водосброса.

7. В режиме свободного перелива через оголовки водосброса при изолированной работе водосбросных пролетов с УВБ = НПУ дальность отброса струй была практически одинакова во всех пролетах. Максимальная дальность отброса, определяемая по внешней поверхности струй, составляла 90 м для струй 1-го – 4-го пролетов и 80 м для струи 5-го пролета.

8. При изолированной работе пролетов со свободным переливом с НПУ = 208,0 м наблюдаемая степень растекания отбрасываемых струй в плане была различна и находилась в диапазоне от 40 м до 54 м. Зафиксированная в экспериментах степень растекания струй не соответствовала данным технической литературы по расчету ширины струи, превосходя их в 1,5...1,8 раза.

9. Горизонтальное поперечное сечение струи в контрольной плоскости имело подковообразную форму. При этом разность в дальности отброса центрального и боковых участков струй была значительно меньше, чем в проектном варианте концевой конструкции и находилась в диапазоне 20-25 метров.

10. При работе водосброса №2 всем фронтом с НПУ = 208,0 м и свободным переливом воды через водослив центральная зона отбрасываемой носком-трамплином струи имела в поперечном сечении ширину 45 м при общей ширине 85 м. Дальность отброса приуроченных к центральной части участков струи достигала 96 метров, а боковых границ 65-70 метров.

11. При работе водосброса всем фронтом с НПУ = 208,0 м и свободным переливом воды через водослив центральная зона отбрасываемой носком-трамплином струи имела в поперечном сечении ширину порядка 66 м при общей ширине 84 м. Дальность отброса приуроченных к центральной части участков струи достигала 102 м, а боковых границ 70 м.

12. Максимальная дальность отброса струи при работе водосброса всем фронтом была меньше, чем при изолированной работе водосбросных пролетов, что объяснялось тормозящим действием соударения боковых участков струй при их растекании за разделительными стенками пролетов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гидравлическое обоснование конструкции поверхностного водосброса № 2 Богучанского гидроузла на р. Ангара / А. П. Гурьев, И. С. Румянцев, Д. В. Козлов, Н. В. Ханов, А. С. Елистратов // Приволж. науч. журн. - 2008. - № 4. - С. 80-86.

2. Модельные гидравлические исследования водосброса № 2 Богучанской ГЭС с отбросом струи с длинными разделительными стенками / А. П. Гурьев, И. С. Румянцев, Д. В. Козлов, Н. В. Ханов, К. С. Ершов, М. М. Абидов // Приволж. науч. журн. - 2009. - № 1. - С. 57-65.

© А. П. Гурьев, И. С. Румянцев, Д. В. Козлов, Н. В. Ханов, М. М. Абидов, А. С. Елистратов, 2009

Получено: 20.05.2009 г.



УДК 692.48:624.014

Я. А. ПРОНОЗИН, канд. тех. наук, доц., проректор по научной работе; Н. Д. КОРСУН, ст. преп. кафедры строительных конструкций; С. А. ЕРЕНЧИНОВ, асс. кафедры строительных конструкций

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СТАЛЬНОЙ БАЛОЧНОЙ КОНСТРУКЦИИ ПЕРЕМЕННОЙ ЖЕСТКОСТИ С ПОДКОСАМИ И ЗАТЯЖКОЙ

ГОУ ВПО «Тюменский государственный архитектурно-строительный университет»
Россия, 625001, г. Тюмень, ул. Луначарского, д. 2. Тел./факс: (3452) 43-39-27;
эл. почта: pronozin@tgasu.ru

Ключевые слова: легкие металлические конструкции, новые конструктивные формы, экспериментальные исследования.

Key words: light steel constructions, new forms of civil engineering structures, experimental study.

В статье изложены материалы натурных испытаний новой конструкции покрытия, состоящей из балки переменной жесткости с подкосами и затяжкой. Конструкция применена в экспериментальном строительстве. Результаты испытаний показали хорошую сходимость теоретических и экспериментальных значений с запасом по прочности и жесткости.

The article presents the results of field tests of a new roof structure consisting of a variable rigidity beam with knee braces and cable. The structure was used at experimental construction. The results of the test have shown good convergence of theoretical and experimental variables in durability and deflections.

Совершенствование конструктивных решений легких металлических конструкций (ЛМК) является одним из направлений развития отрасли строительства как в России, так и за рубежом. Это предопределяет дальнейшее исследование и поиск новых конструктивных решений ЛМК.

На основе данных теоретического исследования [1] и сравнительного анализа основных типов ЛМК разработана новая металлическая несущая конструкция покрытия, отличающаяся тем, что применена балка переменной жесткости с учетом оптимального распределения внутренних усилий [2]. Балка на участках наибольшей жесткости опирается на подкосы с образованием консолей, концы которых соединены с верхними концами надколонников, нижние концы подкосов и надколонников соединены в узлах опирания конструкции на колонны и связаны затяжкой (рис. 1).

По рабочим чертежам, разработанным авторами, изготовлена партия несущих металлических конструкций покрытия для экспериментального строительства здания торгового центра в г. Тюмени (рис. 2). Применены стропильные конструкции пролетами 18, 24 м, с шагом 12 м и расчетной нагрузкой $q = 39$ кН/м. Расчет конструкций выполнен в соответствии с требованиями нормативных документов [3, 4, 5].

Монтаж конструкций осуществлялся специализированной организацией по разработанному ППР. По завершении монтажа каркаса проведены натурные испытания стропильных конструкций рамы третьего блока здания, расположенной по оси 210 в осях 114-117 (рис. 3). Испытания проводились в соответствии с предварительно разработанной и согласованной программой и методикой испытаний.

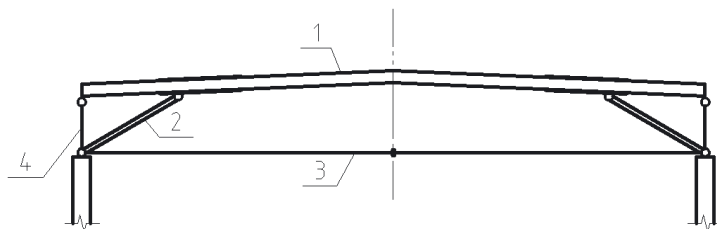


Рис. 1. Балка переменной жесткости с подкосами и затяжкой: 1 – балка из прокатного двутавра с участками, усиленными накладками; 2 – подкос из трубы; 3 – затяжка из трубы; 4 – надколонник



Рис. 2. Общий вид каркаса здания торгового центра в г. Тюмени

Цель испытаний – оценка несущей способности и жесткости конструкций, выявляемых по значениям напряжений и перемещений, возникающих при действии нормативной нагрузки, и оценка пригодности конструкций к эксплуатации.

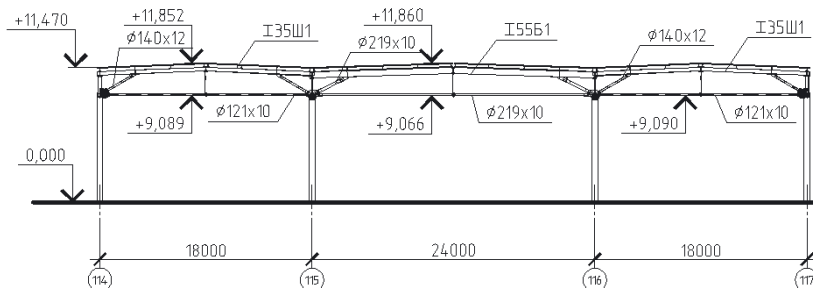


Рис. 3. Поперечная рама каркаса третьего блока здания

Конструкции подвергались статическому испытанию на действие распределенной нагрузки посредством сыпучих материалов (рис. 4).

Испытания конструкций производились в проектном положении ступенями, не превышающими 25% от нормативной величины нагрузки, которая состав-

вила 24,8 кН/м (без учета собственного веса конструкций). Для исследования влияния несимметричного нагружения смежные пролеты загружались и разгружались неравномерно.

Помимо контроля НДС при испытании конструкций также фиксировались погодные условия, чтобы исключить их влияние при анализе поведения конструкций.

Напряженное состояние фиксировалось в пяти сечениях по длине балки, а также в сечениях подкоса и затяжки конструкции крайнего 18-метрового пролета (рис. 5) с помощью 36 тензодатчиков.



Рис. 4. Нагружение конструкций посредством сыпучих материалов

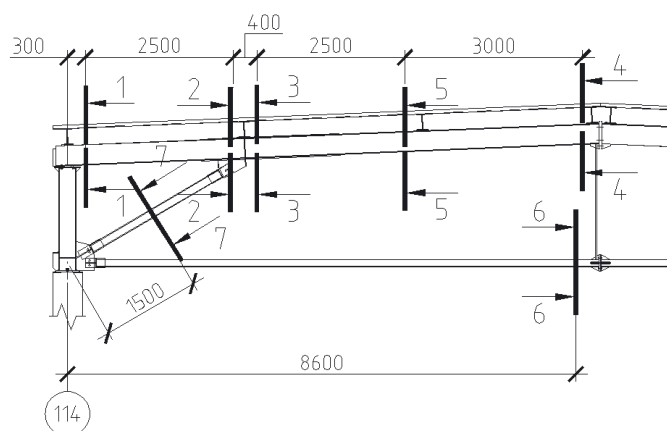


Рис. 5. Схема сечений установки тензодатчиков

Регистрация нормальных напряжений осуществлялась с помощью тензометрической аппаратуры: первичных преобразователей – проволоочными тензодатчиками базой 10 мм (рис. 6), объединенных в группы, и вторичных

преобразователей – системой на базе контроллера реального времени, модуля SG-140, терминальной базы с FP-CB-1 connector block, контроллера FP-2015 и модуля для тензодатчиков. Компенсационные тензодатчики размещались на стальных элементах ненагруженных конструкций.

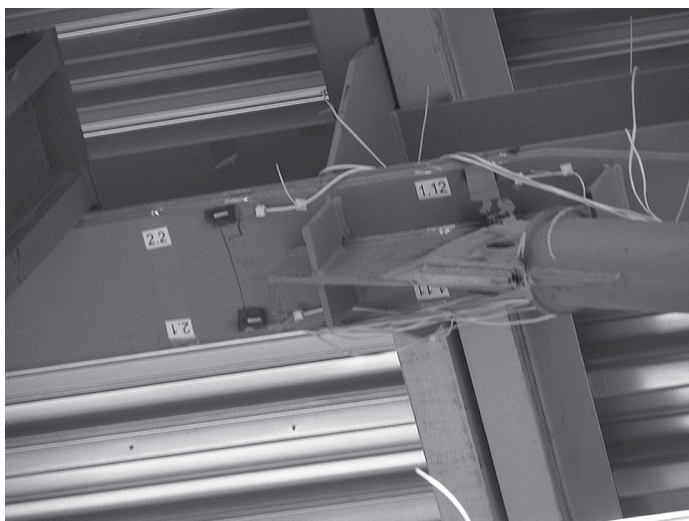


Рис. 6. Вид проволочных тензодатчиков на испытуемых элементах

Контроль перемещений (прогибов) балок и осадок опор конструкции осуществлялся с помощью нивелиров класса точности Н-1 и шкаловых марок, навешиваемых на отвесы, закрепленные на балках и опорах конструкции (рис. 7).

В ходе испытаний велось визуальное наблюдение за положением конструкций и узлов. Признаков разрушения ни на одной из ступеней загрузки выявлено не было.

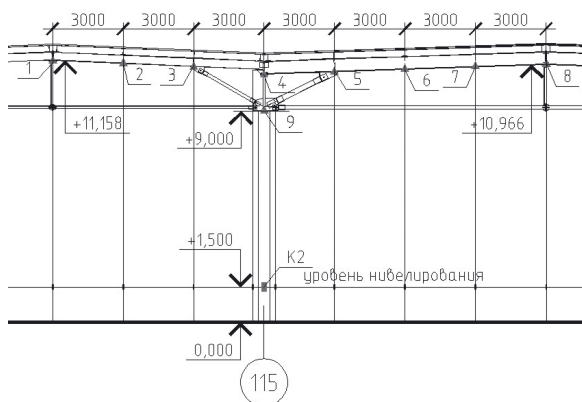


Рис. 7. Схема расположения марок

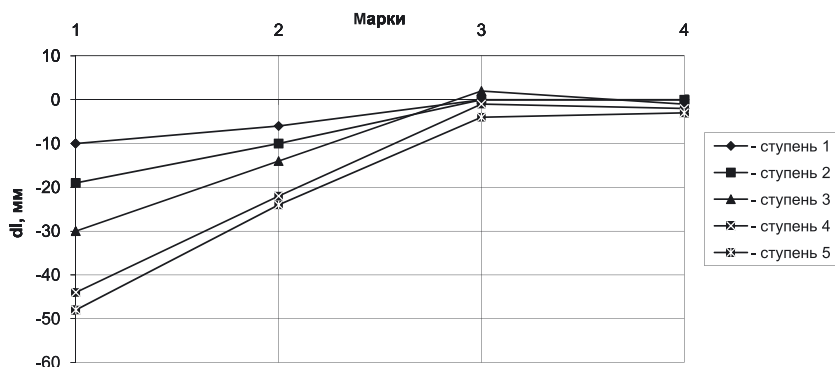
После обработки экспериментальных данных были получены значения вертикальных перемещений и напряжений в сечениях конструкции. Теоретические значения перемещений и напряжений для сопоставления данных были получены



из расчета поперечной трехпролетной рамы в упругой стадии работы материала на действие предварительного напряжения и ступеней нагружения.

Деформированное состояние элементов конструкции по данным эксперимента представлено на рис. 8. При допустимых прогибах 77 и 96 мм для пролетов 18 и 24 м соответственно фактические прогибы конструкций составили: в 18-метровом пролете 48 мм, в 24-метровом – 57 мм. Расхождения между теоретическими и экспериментальными значениями составили до 28 % в запас жесткости.

а)



б)

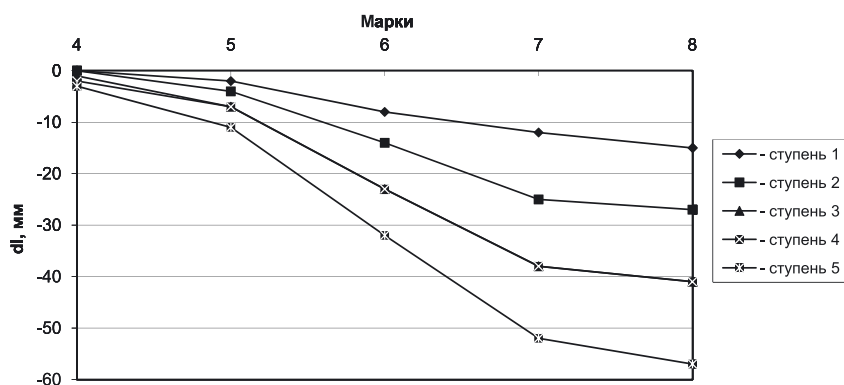


Рис. 8. Вертикальные деформации конструкций: а) в пролете 18 м; б) в пролете 24 м

Построенные зависимости «нагрузка-деформация» для марок 1 и 8, расположенных в серединах пролетов 18 и 24 м (рис. 9), подтверждают упругий характер работы конструкций. Остаточные деформации, полученные после разгрузки конструкции, объясняются приработкой конструкций на упругоподатливых опорах.

Максимальные напряжения в элементах 18-метровой балочной конструкции возникают в сечениях 3-3, 6-6, 7-7. В балке максимальные экспериментальные напряжения (сечение 3-3) составили $\sigma = -120$ МПа против теоретических $-170,7$ МПа. В подкосе экспериментальные напряжения (сечение 7-7) составили $\sigma = -89$ МПа против теоретических $-110,3$ МПа. В затяжке экспериментальные напряжения (сечение 6-6) составили $\sigma = 92$ МПа против теоретических 137 МПа. Расхождения между теоретическими и экспериментальными значениями составили до 30 % в запас прочности (рис. 9).

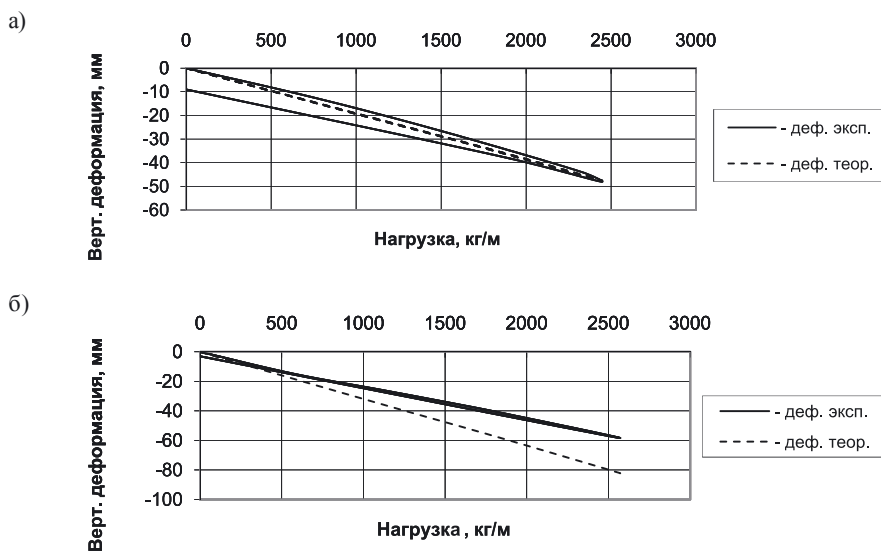


Рис. 9. Экспериментальная и теоретическая зависимости «нагрузка-деформация»: а) для марки 1 (пролет 18 м); б) для марки 8 (пролет 24 м)

Выводы

1. Система малочувствительна к неравномерному нагружению смежных пролетов (при изменении нагрузки в соседних пролетах НДС в наблюдаемом пролете не изменяется).
2. Система чувствительна к предварительному напряжению, при котором проявляются несимметричные деформации в крайних пролетах, ухудшающие работу конструкций. Выявленный недостаток устранен при дальнейшем совершенствовании конструкции, намечены дополнительные экспериментальные и теоретические исследования конструкции.
3. Новые конструкции показали высокую надежность, причем теоретические данные хорошо согласуются с данными эксперимента.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пронозин, Я. А. Исследование функции изгибающего момента с целью оптимизации балочных конструкций / Я. А. Пронозин, Д. В. Долгих // Проблемы строительства, экологии и энергосбережения в условиях Западной Сибири : сб. материалов всерос. науч.-практ. конф. / под общ. ред. А. Ф. Шаповала, А. Г. Кутушева. - Тюмень, 2006. - С. 41-44.
2. Москалев, Н. С. Инновационные технологии в проектировании легких металлических конструкций / Н. С. Москалев, Я. А. Пронозин, Н. Д. Корсун // Монтаж. и спец. работы в стро-ве. - 2007. - № 1. - С. 8-11.
3. СНиП 2.01.07-85. Нагрузки и воздействия / Госстрой СССР. - М. : ЦИТП Госстроя СССР, 1988. - 36 с.
4. СНиП II-23-81*. Стальные конструкции / Госстрой СССР. - М. : ЦИТП Госстроя СССР, 1990. - 96 с.
5. Пособие по проектированию стальных конструкций (к СНиП II-23-81* «Стальные конструкции») / Центр. науч.-исслед. ин-т строит. конструкций им. В. А. Кучеренко. - М. : ЦИТП Госстроя СССР, 1989. - 148 с.

© Я. А. Пронозин, Н. Д. Корсун, С. А. Еренчинов, 2009

Получено: 17.06.2009 г.



УДК 691.32:691.7 + 001.891.57

Г. А. ЛАПТЕВ, канд. техн. наук, доц. кафедры автомобильных дорог и специальных инженерных сооружений; П. С. ЕРОФЕЕВ, канд. техн. наук, ст. преп. кафедры инженерной геодезии, картографии и геоинформатики; А. И. МЕРКУЛОВ, канд. техн. наук, доц. кафедры архитектуры; В. Т. ЕРОФЕЕВ, д-р техн. наук, проф., декан архитектурно-строительного факультета

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МЕТАЛЛОБЕТОНОВ НА ФАРФОРОВОМ ЗАПОЛНИТЕЛЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЧИСЛЕННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

ГОУ ВПО «Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева»
Россия, 430000, г. Саранск, ул. Большевикская, д. 68. Тел./факс: (8342) 48-25-64;
эл. почта: bogatovad@list.ru

Ключевые слова: численное моделирование, механические параметры моделирования, металлобетоны, тестирование.

Key words: computational modeling, mechanical parameters of modeling, metal concretes, testing.

В статье представлены результаты исследования механических свойств металлобетонов с фарфоровым заполнителем с применением численного моделирования на основе проведения опытных работ. При помощи разработанной методики оптимизации составов получены зависимости прочности на сжатие и модуля деформации металлобетонов от соотношения количества металлического связующего и заполнителя.

The article presents the results of the study of mechanical properties of metal concrete with porcelain aggregate by means of computational modeling on the basis of testing. With the help of the developed methods of composition optimization the dependency of compression strength and modulus of deformation on metal cementing agent/concrete aggregate ratio was obtained.

Выявление распределения напряжений и деформаций в композиционных материалах связано со значительными трудностями, обусловленными их специфической структурой и условиями нагружения. Поэтому в приближенных расчетах чаще используют упрощенные модели в сочетании с экспериментальными методами тестирования, например, метод конечных элементов.

Развитие методов компьютерного моделирования структуры композиционных материалов выявило ряд задач, одна из которых – анализ напряжений и деформаций в зонах контакта структурных компонентов. В данной работе выполнен анализ механических испытаний образцов металлобетона. Металлобетоном (метоном) называется материал, состоящий из минерального заполнителя (песок, щебень, гравий и т.д.) и металла в роли вяжущего. В зависимости от металла метоны бывают алюминиевые, стальные, чугунные, титановые, медные, свинцовые, оловянные, цинковые и т.д. [1]. В качестве средства анализа использовалась методика оптимизации, приведенная в работе [2]. В соответствии с этой методикой разрабатывался план опытного эксперимента с учетом получения необходимых расчетных данных для целей использования программного комплекса [3].

Программным комплексом предусматривается варьирование следующих факторов: вид и свойства зернистых включений и матрицы, размеры фрагмента разрушения, критерии разрушения образцов и компонентов структуры. При

моделировании разрушения образцов методом итераций осуществляется подбор механических параметров компонентов. В процессе пошаговых итераций последовательно варьируются деформативные и прочностные параметры включений, зон матрицы когезии и адгезии. Условием итерации является равенство механических параметров объектов, найденных опытным путем и численным моделированием. Численные значения показателей компонентов в дальнейшем используются как параметры численного моделирования.

Компоненты в структуре размещаются при помощи датчика случайных чисел согласно плану эксперимента. Интерфейсы (зоны взаимодействия) определяются соответствующими включениями: область когезии – внешняя оболочка включения, область адгезии – внешняя оболочка включения внутри матрицы.

Для формирования расчетных моделей используется плоское напряженно-деформируемое состояние объекта.

Программа включает следующие функциональные блоки:

- формирование базы матриц жесткости исходной конечной-элементной модели, ее последующую поэтапную фрагментацию (степень фрагментации определяется минимальным размером элементарного фрагмента деформирования и разрушения);
- формирование структуры металлобетона (размещение включений с учетом их объемного удельного содержания и оболочек включений);
- формирование параметров состояния структуры на пути разрушения;
- циклическое моделирование поэтапного деформирования и разрушения объектов (определение модуля обратимой деформации, прочности на сжатие компонентов (матрицы и заполнителей) методом итераций для каждого пункта плана экспериментальных работ);
- тестирование найденных параметров численным моделированием комплексных объектов, содержащих совокупность включений, и определение корректировочных коэффициентов, учитывающих структурные взаимодействия между ними;
- прогнозирование значения модуля деформации и прочности на сжатие оптимизируемого состава металлобетона;
- интерполяция и экстраполяция механических параметров модифицируемых составов металлобетонов;
- формирование и вывод файлов результатов численного моделирования.

При определении механических свойств составов металлобетонов определялись зависимости прочности и деформативности от вида матрицы, содержания и крупности зерен заполнителя. В процессе определения механических параметров компонентов одновременно проводился и анализ структурных взаимодействий между ними. Системой численного моделирования определялся характер разрушения объекта и выявлялся наиболее слабый структурный компонент.

Следует отметить, что термины параметров компонентов (матрица, включения, когезия и адгезия) имеют условное значение и действуют только применительно к структуре объекта моделирования при анализе структурных взаимодействий. Суть их заключается в математическом решении и проведении анализа методом численного моделирования состояния объекта и его изменения при приложении нагрузки и разрушении. Это состояние и выражается интерпретированными значениями механических параметров. На основе проведенных вычислений аналитическими методами программа переходит к определению па-



раметров объекта моделирования модифицируемого материала, состав которого был принят в соответствии с планом намеченных исследований.

В качестве исходных расчетных данных принимались результаты лабораторных испытаний образцов составов металлобетонов с матрицей из серого чугуна марки СЧ-20 (ГОСТ 1412-85) и конструкционного алюминиевого чугуна марки КАЧ (ГОСТ 1412-70). Модуль упругости матриц, соответственно, принят $E_{сч} = 115000$ МПа и $E_{кач} = 90000$ МПа, а прочность на сжатие $R_{сч} = 510$ МПа и $R_{кач} = 480$ МПа. В качестве заполнителя для двух групп испытаний на этих матрицах служили фарфоровые шарики диаметром 10 и 6 мм с $E_{ф.ш.} = 40000-42000$ МПа и $R_{ф.ш.} = 38-40$ МПа (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Исходные расчетные данные для моделирования

№ со- става	$E_{сч},$ МПа	$R_{сч},$ МПа	$E_{кач},$ МПа	$R_{кач},$ МПа	$E_{ф.ш.},$ МПа	$R_{ф.ш.},$ МПа	Механические параметры объекта	
							$E_o, \text{ МПа}$	$R_o, \text{ МПа}$
Составы на заполнителе из фарфоровых шариков диаметром 10 мм								
1	115000	510	—	—	40000	38	88500	480
2	—	—	90000	480	40000	38	83600	510
Составы на заполнителе из фарфоровых шариков диаметром 6 мм								
3	115000	510	—	—	42000	40	90000	490
4	—	—	90000	480	42000	40	84000	520

В качестве объекта моделирования использовался куб с размером ребра 4 см, геометрически подобный опытному образцу при лабораторных испытаниях.

На рис. 1, 2 приведены зависимости изменения прочности на сжатие и модуля деформации металлобетонов на сером и алюминиевом чугуне от степени наполнения фарфоровыми шариками при помощи численного моделирования.

Как видно из полученных результатов при увеличении степени наполнения фарфоровыми шариками происходит снижение прочности и деформативности металлобетона. В смеси с плавающим заполнителем без контактных зон (менее 50% по объему) зерна заполнителя раздвинуты и не взаимодействуют между собой, оказывая влияние только на прилегающую зону металла. С увеличением степени наполнения (50-65% по объему) создаются зоны взаимодействия оболочек адгезии (интерфейсы) отдельных зерен заполнителя, перекрывающих друг друга, а матрица в виде тонких металлических пленок обволакивает частицы, не прерываясь. При степени наполнения до 50% разрушению подвергается металлическая матрица. Критическая нагрузка, приложенная к образцу, ведет к разрушению металлической прослойки и объекта в целом. В данном случае разрушение начинается сколом материала в частной зоне. При дальнейшем увеличении содержания заполнителя нагрузка воспринимается и более слабым компонентом – фарфоровыми шариками.

С увеличением объемного содержания заполнителя модули деформации объектов на сером и алюминиевом чугуне несколько сближаются. При этом повышение содержания включений приводит к значительному снижению жесткости металлобетона.

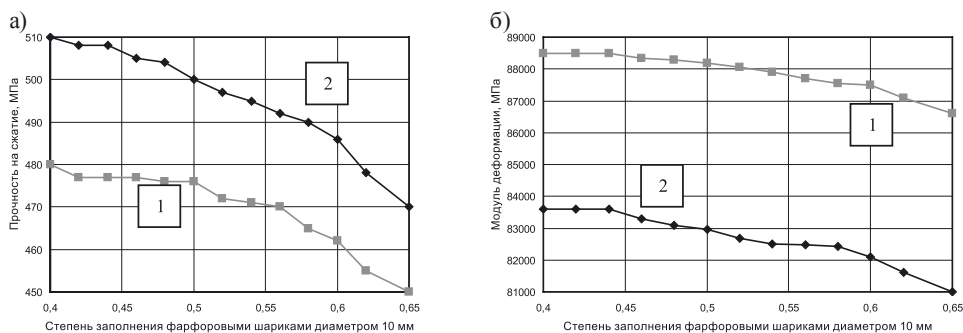


Рис. 1. Зависимость прочности на сжатие (а) и модуля деформации (б) металлбетона на сером (1) и конструкционном алюминиевом чугуне (2) от степени наполнения фарфоровыми шариками диаметром 10 мм

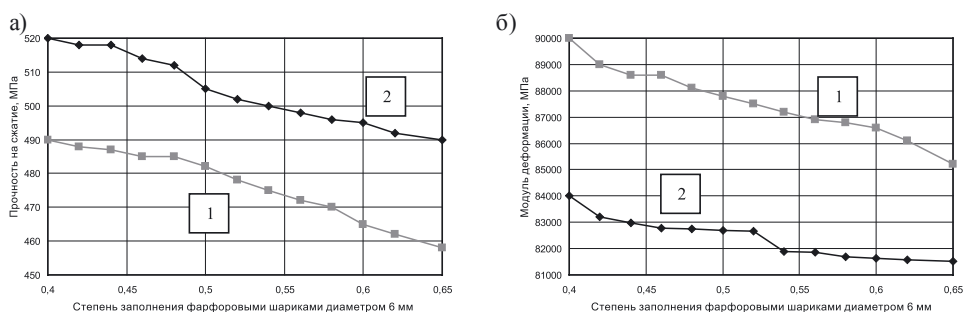


Рис. 2. Зависимость прочности на сжатие (а) и модуля деформации (б) металлбетона на сером (1) и конструкционном алюминиевом чугуне (2) от степени наполнения фарфоровыми шариками диаметром 6 мм

Таким образом, установленные численным моделированием данные повышения прочности при увеличении содержания металла и уменьшении прочности при увеличении содержания менее прочного заполнителя, а также разграничения напряжений в металлбетоне по зонам при поэтапном разрушении соответствует теории прочности бетонов на цементном связующем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Соломатов, В. И. Метон - новый конструкционный материал / В. И. Соломатов, Ю. Б. Потапов // Строит. материалы. - 1978. - № 3. - С. 11.
2. Оптимизация составов бетонов с применением численного моделирования: монография / В. Т. Ерофеев, И. И. Меркулов, А. И. Меркулов, П. С. Ерофеев. - Саранск : Изд-во Мордов. гос. ун-та, 2006. - 100 с.
3. Модификация композиционных материалов с использованием численного моделирования : свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ № 2004611079 Рос. Федерация / В. Т. Ерофеев, И. И. Меркулов, А. И. Меркулов, П. С. Ерофеев, Е. А. Митина; заявитель и правообладатель ГОУВПО «Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева». - Заявл. 3.03.2004 ; зарегистр. 29.04.2004 // Программы для ЭВМ. Базы данных топологии интегральных микросхем. - М., 2004. - Вып. № 3(2004). - С. 63.

© Г. А. Лаптев, П. С. Ерофеев, А. И. Меркулов, В. Т. Ерофеев, 2009

Получено: 05.05.2009 г.



УДК 691.311:691.115+539.376

В. А. ЦЕПАЕВ, д-р техн. наук, проф., зав. кафедрой конструкций из дерева, древесных композитов и пластмасс; **С. Ю. ЛИХАЧЁВА**, канд. физ.-мат. наук, доц. кафедры сопротивления материалов и теории упругости, докторант кафедры конструкций из дерева, древесных композитов и пластмасс; **О. Б. КОНДРАШКИН**, канд. техн. наук, доц. кафедры конструкций из дерева, древесных композитов и пластмасс

ДЛИТЕЛЬНАЯ ПРОЧНОСТЬ КЛАДКИ ИЗ ГИПСОПИЛОЧНЫХ КАМНЕЙ

ГОУ ВПО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»
Россия, 603950, г. Н. Новгород, ул. Ильинская, д. 65. Тел.: (831) 430-54-86; факс: (831) 430-19-36;
эл. почта: nir@nngasu.ru

Ключевые слова: гипсоопилочные бетоны, кладка из гипсоопилочных камней, длительная прочность.

Key words: wood-gypsum concrete, wood-gypsum concrete block work, strength under sustained load.

В статье приводятся результаты длительных испытаний кладки из гипсоопилочных камней.

The results of the long time tests of wood-gypsum concrete block work are given in the paper.

Гипсоопилочные бетоны относятся к материалам с повышенными экологическими свойствами, позволяющие экономить материальные и топливно-энергетические ресурсы, более полно и рационально использовать местное сырье, отходы лесопиления и деревообработки. Экологическая и экономическая целесообразность производства опилочных бетонов на гипсе была обоснована в работе [1]. На наш взгляд наиболее эффективно гипсоопилочные бетоны могут использоваться при производстве камней типа «Крестьянин» размерами 190×190×390 мм. Как отмечено в работе [2], путь от кирпича до стеновых панелей был пройден слишком решительно, без оглядки на свои возможности и мировой опыт. В результате этого оказались в забвении различного рода стеновые камни.

Однако в работе [3] было установлено, что гипсоопилкобетон подвержен длительному разрушению. Согласно исследованиям [3, 4] связь между длительной прочностью $\sigma(\tau)$, долговечностью $\lg \tau$ и временным сопротивлением $\sigma_{вр}$ опилкобетона на гипсовом и цементном вяжущим выражается уравнением прямой:

$$\sigma(\tau) = (1,02 - 0,04 \lg \tau) \sigma_{вр}. \quad (1)$$

Следовательно, для обеспечения необходимой прочности каменных конструкций для заданного срока службы зданий необходимы сведения о длительной прочности кладки из гипсоопилочных камней. С этой целью авторами проведены длительные испытания опытных образцов кладки. Для кладки образцов применялись полнотелые гипсоопилочные камни размерами 190×190×390 мм, изготовленные на гипсе марки Г6 Волгоградского завода по ГОСТ 125-79 и опилок хвойных пород древесины фракцией 5 мм. Гипсоопилочные камни изготавливались в лаборатории ННГАСУ на малогабаритном вибротрамбующем прессе ВФП-2. Полученная по расчету смесь укладывалась в стальные формы с после-



дующим уплотнением вибрированием в течение 7...10 с. Спустя 20 минут формы освобождались от готовых камней, которые затем хранились в отопляемом помещении с относительной влажностью воздуха 60 % и температурой 20 °С до приобретения постоянной массы.

Для кладки образцов – столбов использовался гипсоопилочный раствор 1:3 (гипс:опилки) с добавлением в качестве замедлителя схватывания раствора малярного клея в воде. Раствор приготавливался вручную с дозировкой по массе.

Испытания гипсоопилочных камней на сжатие проводились в соответствии с требованиями ГОСТ 6633-84 на прессе П-125. Прочность раствора на сжатие определялась согласно ГОСТ 5802-86 по результатам испытаний на прессе ИП-100 образцов – кубов с размерами ребра 7,07 см.

Опытные образцы кладки изготавливались в виде столбов размерами 190×390×796 мм из уложенных друг на друга четырех камней при расчетной толщине шва ~ 12 мм. Кратковременные испытания столбов на центральное сжатие проводились на прессе марки П-125 с установкой на шкале 62,5 кН.

Среднее значение предела прочности образцов кладки \bar{R}_u , определенное по результатам испытаний пяти образцов, составило 1,6 МПа (100%).

Основные статистические характеристики результатов испытаний (среднее арифметическое значение \bar{R}_u , эмпирический стандарт S , коэффициент вариации V и показатель точности Δ для обеспеченности 0,95) приведены в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

**Результаты испытаний образцов
для определения длительной прочности кладки**

Исходный показатель	n , шт	\bar{R}_u , МПа	S , МПа	V , %	Δ , %
Предел прочности кладки	5	1,6	0,1	6,25	7,77

Образцы кладки испытывались на рычажных установках, обеспечивающих поддержание устойчиво постоянной во времени нагрузки, через цилиндрические шарниры, расположенные в геометрических центрах стальных опорных плит. Относительные уровни длительно действующих напряжений сжатия $\sigma_\phi(\tau)$ составил $\eta(\tau) = \sigma_\phi(\tau) / \bar{R}_u = 0,95; 0,85; 0,80$. Под каждым уровнем напряжения испытывалось по три образца. Испытания проводились в условиях постоянного температурно-влажностного режима лаборатории длительных испытаний при относительной влажности воздуха 62 % и температуре 19-21 °С.

В результате проведенных испытаний установлены значения времени τ_ϕ до разрушения образцов кладки для каждого уровня $\eta(\tau)$ (табл. 2). При решении вопроса о точности расчета по уравнению (1) следует учитывать, что одним из показателей достоверности определения длительной прочности является способность выбранного уравнения описать фактическую закономерность изменения сопротивления разрушению в исследуемом интервале напряжений. Для количественной оценки ошибок расчетных значений длительной прочности используется методика работы [5], заключающаяся в следующем. Для фактического времени до разрушения τ_ϕ каждого образца под соответствующим уровнем напряжения $\sigma_\phi(\tau)$ расчетным путем по уравнению (1) определяется величина напряжения $\sigma_p(\tau)$. Далее определяется относительная погрешность i -го опыта δ_i , средняя погрешность δ_{cp} и средняя квадратическая ошибка M по формулам:



$$\delta_i = \frac{\sigma_p(\tau) - \sigma_\phi(\tau)}{\sigma_p(\tau)} \cdot 100\%; \quad (3)$$

$$\delta_{cp} = \frac{1}{n-1} \cdot \sum_{i=1}^n \sigma_i^2; \quad (4)$$

$$M = \pm \sqrt{\frac{1}{n-3} \cdot \sum_{i=1}^n \delta_i^2}. \quad (5)$$

По значению δ можно судить о расположении результатов длительных испытаний около расчетной прямой, т.е. о способности уравнения (1) аппроксимировать средние характеристики длительной прочности. Средняя квадратическая ошибка M , позволяющая оценить точность экстраполяции, отражает влияние двух факторов: рассеяния логарифма времени до разрушения, связанного с неоднородностью свойств материалов кладки и погрешностью методики испытания, а также степени несоответствия выбранной модели процессу длительного разрушения, т.е. погрешностей расчета по уравнению (1). Результаты вычисления погрешностей прогнозирования длительной прочности представлены в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

Результаты длительных испытаний и определение погрешностей прогнозирования длительной прочности

$\sigma_\phi(\tau)$		τ_ϕ			
МПа	%	c	$\lg_c \tau_\phi$	$\lg_c \bar{\tau}_\phi$	
1,44	90	$1,5 \times 10^3$	3,18	3,01	
		$1,2 \times 10^3$	3,08		
		6×10^2	2,78		
1,36	85	$5,45 \times 10^4$	4,74	4,11	
		$1,08 \times 10^4$	4,03		
		$3,6 \times 10^3$	3,56		
1,28	80	$3,456 \times 10^6$	6,54	6,06	
		$1,728 \times 10^6$	6,23		
		$2,592 \times 10^5$	5,41		
n	$\sigma_\phi(\tau)$, МПа	$\lg_c \tau_\phi$	$\sigma_p(\tau)$, МПа	δ_i	δ_i^2
1	1,44	3,18	1,43	-0,6944	0,4822
2	1,44	3,08	1,44	0	0
3	1,44	2,78	1,45	0,6944	0,4822
4	1,36	4,74	1,33	-2,206	4,8664
5	1,36	4,03	1,374	1,0294	1,05966
6	1,36	3,56	1,404	3,2353	10,4672
7	1,28	6,54	1,21	-5,469	29,91
8	1,28	6,23	1,233	-3,6719	13,4829
9	1,28	5,41	1,29	0,7813	0,6104
$\sum_{i=1}^n \sigma_i = -6,3\%; \quad \sum_{i=1}^n \sigma_i^2 = 61,36096\%; \quad \delta_{cp} = \frac{1}{9-1} \cdot 6,3 = 0,7845\%;$					
$M = \pm \sqrt{\frac{1}{n-3} \cdot \sum_{i=1}^n \delta_i^2} = \sqrt{\frac{1}{9-3} \cdot 61,36096} = 3,2\%.$					

Оценка величины δ показала, что точки контрольных испытаний располагаются достаточно симметрично относительно расчетной прямой. Среднее отклонение $\delta_{\text{ср}} = 0,7845 < 1 \%$, а средняя квадратическая ошибка $M = 3,2 < 5 \%$. Полученный результат позволяет высказать предположение о том, что уравнение (1) в достаточной мере отражает закономерности длительного разрушения кладки из гипсоопилочных камней.

Одна из прикладных целей выявления поведения кладки под длительной нагрузкой – определение условного показателя коэффициента длительного сопротивления, представляющего отношение $\sigma(\tau)$ при данной временной базе к пределу прочности кладки на сжатие:

$$\eta(\tau) = \frac{\sigma(\tau)}{R_u} = 1,02 - 0,04 \lg \tau. \quad (5)$$

Коэффициент длительного сопротивления используется для количественной оценки снижения прочности кладки под действием длительной нагрузки с течением времени при инженерных расчетах стеновых конструкций. Согласно формуле (5), значение $\eta(\tau)$ для кладки стеновых конструкций, применяемых в зданиях с нормальным температурно-влажностным режимом эксплуатации и сроком службы до 50 лет ($1,58 \times 10^9$ с; $\lg \tau = 9,2$), составляет 0,65.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Цапаев, В. А. Экологическая и экономическая целесообразность производства опилочных бетонов с использованием гипса / В. А. Цапаев, Е. М. Панюжев, В. Б. Темнухин // Деревообрабатывающая пром-сть. - 2002. - № 5 - С. 15-17.
2. Ицкович, С. М. Мелкие стеновые блоки для жилищного строительства / С. М. Ицкович, О. С. Первачук // Изв. вузов. Строительство и архитектура. - 1991. - № 9. - С. 131-133.
3. Цапаев, В. А. Экспериментально-теоретическая оценка длительной прочности гипсоопилкобетона при одноосном сжатии / В. А. Цапаев, Е. М. Панюжев, О. Б. Кондрашкин // Стратегическое городское и региональное планирование : межвуз. сб. науч. тр. / Самар. гос. архитектур.-строит. акад. - Самара, 2003. - С. 208-213.
4. Цапаев, В. А. Длительная прочность легких бетонов на древесных заполнителях / В. А. Цапаев // Изв. вузов. Строительство и архитектура. - 1989. - № 1. - С. 59-61.
5. Закономерности ползучести и длительной прочности : справочник / под общ. ред. С. А. Шестерикова. - М. : Машиностроение, 1983. - 101 с.

© В. А. Цапаев, С. Ю. Лихачёва, О. Б. Кондрашкин, 2009

Получено: 02.07.2009 г.



УДК 691.263.5:620.179.152

М. Н. ПАНИН, аспирант кафедры строительных материалов

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МОЩНОСТИ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ПОЛЕЙ НА КОЛИЧЕСТВЕННОЕ СОДЕРЖАНИЕ ФАЗ ПРОДУКТОВ ДЕГИДРАТАЦИИ ПРИРОДНОГО ГИПСОВОГО КАМНЯ В СВЧ ПОЛЕ

ГОУ ВПО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»
Россия, 603950, г. Нижний Новгород, ул. Ильинская, д. 65. Тел.: (831) 430-54-90,
факс: (831) 430-54-93; эл. почта: abramsl@yandex.ru

Ключевые слова: обжиг в СВЧ поле, регенерированный гипсовый камень, вторичный дву-гидрат сульфата кальция, рентгенофазовый анализ.

Key words: roasting in a microwave field; the regenerated gypsum; secondary dehydrate of calcium sulfate; the X-ray crystal analysis.

В данной статье рассматривается влияние мощности температурных полей на изменение количественного содержания фаз продуктов дегидратации природного гипсового камня в СВЧ поле. Приведены результаты рентгенофазового анализа, проведенного для изучения количественного содержания фаз продуктов дегидратации природного гипсового камня в СВЧ поле.

The article considers influence of temperature field power on quantity of the crystallization waters in a gypsum stone in a microwave field. The results of X-ray crystal analysis are given.

Одним из наиболее рациональных, с точки зрения использования тепловой энергии, для тепловой обработки (сушки, обжига и т.д.) строительных материалов является использование электромагнитных СВЧ полей. Нагрев диэлектрических материалов происходит в основном за счет дипольной поляризации. Для веществ, в состав которых входит вода, главным видом поляризации является дипольная, вызванная несимметрией расположения атомов водорода относительно атома кислорода. Поляризация молекул со сверхвысокой частотой вызывает трение между ними с выделением теплоты, которая тем больше, чем выше частота f и напряженность E поля. Удельная тепловая энергия, выделяемая веществом, (Вт/см³):

$$P = 0,566 \cdot \epsilon' \cdot \operatorname{tg} \delta \cdot f \cdot E^2 \cdot 10^{-12}, \quad (1)$$

где ϵ' – диэлектрическая проницаемость материала.

При пересечении СВЧ-полем проводника возникает поверхностный эффект, заключающийся в том, что движение носителей тока вытесняется к поверхности. Чем больше частота, тем больше проявляется действие поверхностного эффекта. За глубину проникновения принимают глубину, на которой напряженность поля уменьшается в e раз (e – основание натуральных логарифмов).

Глубина проникновения электромагнитного поля в вещество уменьшается с увеличением ϵ' , $\operatorname{tg} \delta$, f , а выделяемая тепловая энергия повышается [1].

К недостаткам СВЧ-нагрева следует отнести неоднозначность в определении времени и развиваемой температуры при обработке материалов с различным содержанием воды (как физической, так и кристаллизационной). Данная статья посвящена исследованию влияния содержания кристаллизационной

воды в природном гипсовом камне на температуру, развиваемую СВЧ полем при различных режимах обжига камня.

Основными целями исследований, изложенных в данной статье, являются:

1. Исследование влияния мощности температурных полей на изменение фазового состава продуктов дегидратации природного гипсового камня в СВЧ поле с применением современных методов исследования (рентгенофазовый анализ).

2. Определение оптимальных параметров температурных полей, в которых достигаются наиболее короткие сроки дегидратации и максимальная величина прироста прочности регенерированного природного гипсового камня.

В качестве экспериментального материала был использован гипсовый камень Баскунчакского месторождения (Астраханская обл.) с содержанием дигидрата сульфата кальция 93,4 %. Исходная гипсовая порода имеет мелкокристаллическое строение со средним пределом прочности при сжатии 17,8-22,4 МПа.

Методика проведения эксперимента. Из гипсового камня изготавливались образцы кубической формы с длиной ребра 4 см, затем в части образцов просверливались шурфы, диаметр которых соответствовал размерам размещаемых внутри этих шурфов хромель-алюмелевых термопар в защитной оболочке из алюминиевой фольги толщиной 0,45 мм (5 слоев обмотки из алюминиевой фольги толщиной 9 мкм, которые защищали термопару от влияния микроволн).

В опыте использовались хромель-алюмелевые дифференциальные термопары в оплетке из стекловолокна с диапазоном использования до +400 °С. Одна помещалась в центр образца, вторая – закреплялась на поверхности в небольшой полости. В качестве измерительного устройства температуры использовался электронный мультиметр марки М 838 с погрешностью определения температуры ± 1 °С. Электрическая схема подключения термопар приведена на рис. 1. Измерения температуры проводились с частотой: 1 раз в 2 мин. – в начале СВЧ обжига, затем, по мере стабилизации температуры в определенном диапазоне, частота измерений сокращалась до 1 раз в 5 мин. Исследуемые образцы дегидратировали в СВЧ поле при различных режимах до содержания кристаллизационной воды не более 1 %. Контроль температуры в центре и в периферийных слоях проводился путем включения в цепь различных термопар при помощи микропереключателя МР-1. Также в СВЧ печь помещались образцы гипсового камня, на которых методом периодического взвешивания на электронных лабораторных весах марки ВЛЭ-1100 с частотой, соответствующей измерению температуры, определялось содержание кристаллизационной воды. Результаты эксперимента см. на рис. 2.

Затем из центральной и периферийной части образцов, обожженных при различной мощности температурных полей, методом сухого пиления извлекались образцы пластинчатой формы для проведения рентгенофазового и микроструктурного анализа. Все образцы до проведения анализов помещались в 96 % раствор этилового спирта с целью предотвращения повторной реакции гидратации при контакте с влагой, содержащейся в воздухе.

Перед проведением рентгенофазового анализа образцы извлекались из раствора спирта, высушивались до постоянной массы в лабораторной муфельной электропечи МФП-6 при температуре $t=40...50$ °С для удаления свободной влаги. Режим съемки: излучение – Cu ; $U = 32$ кВ; $I = 12$ мА. При расшифровке рентгенограмм применен количественный метод расчета фазового состава [2, 3].

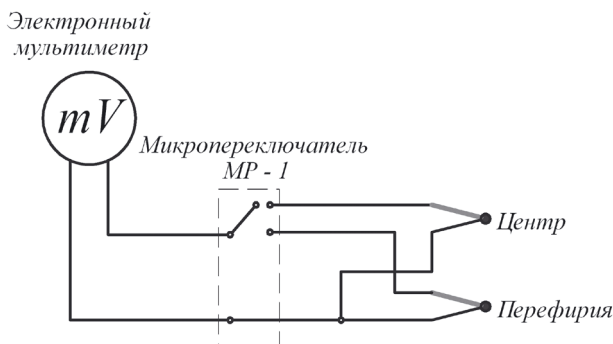


Рис. 1. Электрическая схема подключения термопар

Методика проведения количественного фазового анализа

Содержание фазы в системе определяют на основании интенсивности ее линий на рентгенограмме, а также из сравнения интенсивностей линий определяемых фаз между собой или с интенсивностью линий эталонного образца.

Наиболее распространенным методом рентгеноструктурного количественного фазового анализа является метод градуировочной кривой.

В этом методе, например, для двухфазной системы ($\alpha + \beta$), заранее находят зависимость $p_\alpha = (I_\alpha / I_\beta)$, где p_α – содержание α -фазы, а I_α и I_β соответственно интенсивность выбранных для анализа линий α и β -фаз.

Эту зависимость можно получить двумя способами – экспериментально и теоретически. В первом способе необходимо иметь набор образцов с хорошо известным фазовым составом. Во втором способе, когда эталонные образцы отсутствуют, градуировочную кривую строят теоретически, учитывая, что

$$\frac{I_\alpha}{I_\beta} = \frac{G_\alpha \cdot p_\alpha \cdot \rho_\alpha}{G_\beta \cdot p_\beta \cdot \rho_\beta}, \quad (2)$$

$$\frac{I_\alpha}{I_\beta} = \frac{G_\alpha \cdot V_\alpha}{G_\beta \cdot V_\beta}, \quad (3)$$

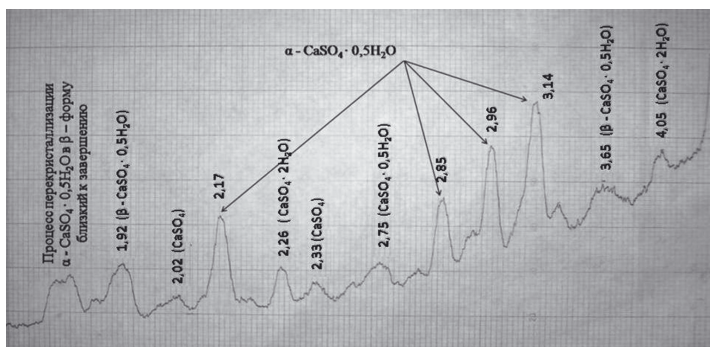
где $p_\alpha, p_\beta, \rho_\alpha, \rho_\beta$ – соответственно весовое содержание и плотность α и β -фазы; V_α, V_β – объемное содержание α и β -фазы;

Зависимость $V_\alpha = f(I_\alpha, I_\beta)$ можно построить, зная углы отражения θ_α и θ_β . Интегральная интенсивность линий рентгенограммы является функцией ряда факторов и может быть вычислена из выражения:

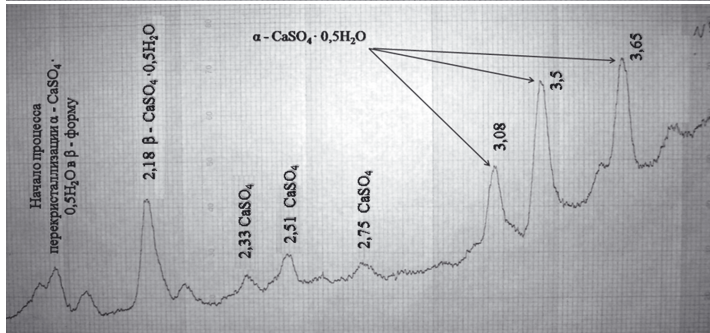
$$G = I_0 \cdot V_\gamma \cdot c \cdot f(\theta) \cdot p \cdot / S^2 \cdot e^{-2\mu} \cdot R(\theta), \quad (4)$$

где I_0 – интенсивность первичных рентгеновских лучей; V_γ – объем элементарной ячейки; c – постоянная величина для данного вещества в данных условиях съемки; $f(\theta)$ – угловой множитель интенсивности; p – множитель повторяемости; $/S^2/$ – структурный множитель интенсивности; $e^{-2\mu}$ – температурный множитель интенсивности; $R(\theta)$ – абсорбционный множитель.

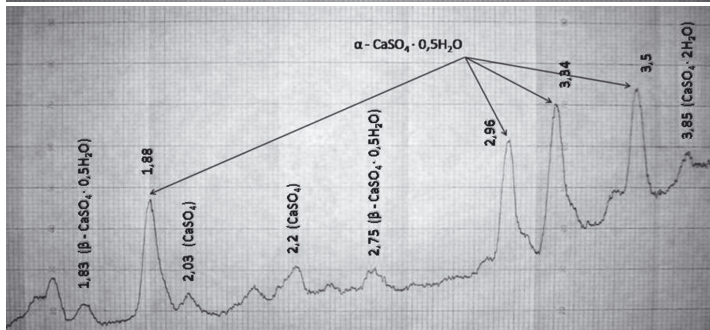
а)



б)



в)



г)

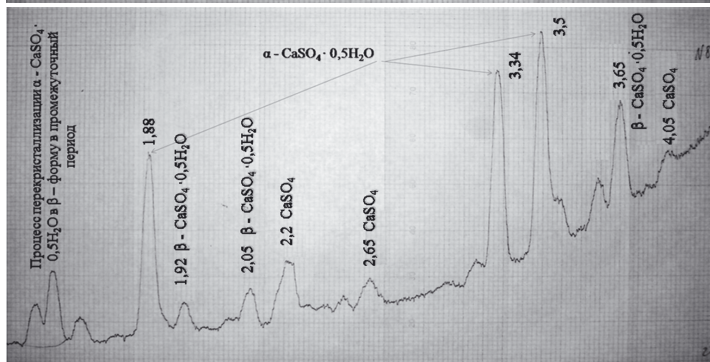


Рис. 2. Рентгенограммы образцов природного гипсового камня, обожженного в СВЧ печи до масс, соответствующих полугидрату сульфата кальция при мощности СВЧ поля: а) 360 Вт с поверхности образца; б) 600 Вт с поверхности образца; в) 800 Вт с поверхности образца; г) из центра образца



Угловой множитель интенсивности $f(\theta)$ учитывает поляризацию, происходящую при рассеянии рентгеновских лучей, конечную величину пучка рассеянных лучей и геометрию съемки рентгенограммы. Из теории рассеяния рентгеновских лучей поликристаллическим образцом следует, что:

$$f(\theta) = \frac{1 + \cos^2 2\theta}{\sin^2 2\theta \cdot \cos \theta} \quad (5)$$

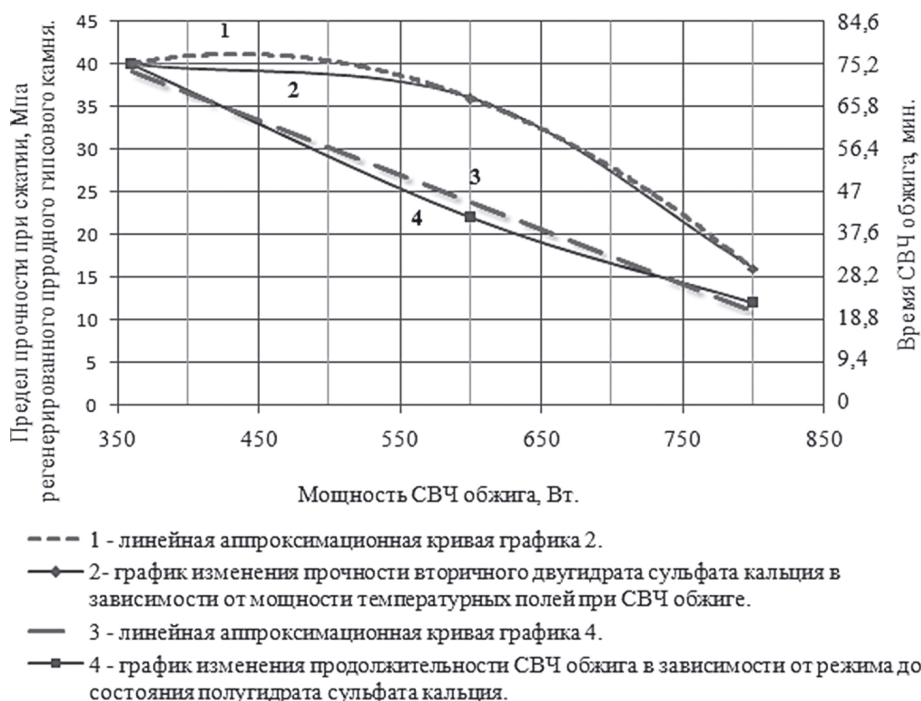
и зависит только от величины угла θ .

Содержание фаз в двухфазной системе пропорционально объемам, занимаемым фазами во всем облученном объеме образца: $V_\alpha + V_\beta = 100\%$.

После подстановки получаем:

$$V_\beta = \frac{100}{1 + \frac{G_\beta \cdot I_\alpha}{G_\alpha \cdot I_\beta}}. \quad (6)$$

После теоретического расчета интегральной интенсивности выбранных на рентгенограмме линий α и β -фаз, можно использовать выражение для построения градуировочной кривой. Рентгенограммы приведены на рис. 2.



$R_{\text{сж}} = -18 \cdot 10^{-5} M + 0,165 M + 5,09$ – уравнение аппроксимационной кривой 1;

$\tau = -0,120 M + 117,5$ – уравнение аппроксимационной прямой 2,

где $R_{\text{сж}}$ – предел прочности при сжатии, МПа, регенерированного природного гипсового камня; τ – продолжительность СВЧ обжига, мин; M – мощность СВЧ поля, Вт.

Рис. 3. График изменения прочности регенерированного природного гипсового камня в зависимости от мощности СВЧ обжига

Изменение количественного содержания фаз в продуктах дегидратации природного гипсового камня в зависимости от мощности температурных полей приведено в таблице.

Наименование фазы	Количественное содержание фаз в образце с поверхности гипсового камня (%) в зависимости от мощности СВЧ обжига, Вт			Количественное содержание фаз в образце из центра гипсового камня, %
	360	600	800	
$\alpha\text{-CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$	34...40	56...63	77...82	90,0...100,0*
$\beta\text{-CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$	53...60	20...23	12...17	следы
CaSO_4	следы	12...16	следы	следы
$\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	до 6	следы	следы	следы

Примечание. * Ввиду того, что чистота камня составляет 94 %, то содержание α -формы полугидрата приближается к 94 %, а интенсивность линий спектра к 100 %.

На рис. 3 приведена зависимость прочности регенерированного природного гипсового камня от мощности СВЧ обжига.

Выводы

1. Вероятно, повышение мощности температурных полей, развиваемых в материале под воздействием СВЧ волн, позволяет расширить область избыточного парциального давления водяного пара, которая возникает внутри гипсового камня из-за быстрого удаления части кристаллизационной воды в виде перегретого пара, следствием чего является увеличение количественного содержания $\alpha\text{-CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ в периферийных слоях с 34...40 % до 77...82 % при увеличении мощности СВЧ поля с 360 Вт до 800 Вт (таблица).

2. Установлено, что увеличение мощности температурных полей приводит к выравниванию количественного содержания фаз в составе продуктов дегидратации и исчезновению «недожога» (остаточное содержание дигидрата сульфата кальция) (таблица).

3. На основании анализа рис. 3 можно сделать вывод о том, что наиболее оптимальной мощностью осуществления микроволнового обжига из имеющихся является 600 Вт, т.к. при данной мощности наблюдается наиболее короткая продолжительность СВЧ обжига без значительной потери прироста прочности регенерированного природного гипсового камня. Дальнейшее увеличение мощности СВЧ поля (с 600 до 800 Вт) приводит к сокращению продолжительности СВЧ обжига на 75 %, но при этом величина упрочнения регенерированного гипсового камня снижается более чем в 1,25 раза.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ehlers, R. A. Application of the resistive sheet in finite element microwave heating systems / R. A. Ehlers, A. C. Metaxas // J. Microwave Power & Electromagnetic Energy. – 2002. - Vol. 36, No 2. - P. 77-87.
2. Горелик, С. С. Рентгеноструктурный и электронноскопический анализ металлов : справочник / С. С. Горелик. – М. : Металлургия, 1963. - 256 с.
3. Миркин, Л. И. Справочник по рентгеноструктурному анализу / Л. И. Миркин. - М. : Металлургия, 1961. – 862 с.

© М. Н. Панин, 2009

Получено: 19.06.2009 г.



УДК 621.01:62-229.31

Б. А. ГОРДЕЕВ¹, д-р техн. наук, проф. кафедры математики; А. Б. ГОРДЕЕВ², аспирант;
Д. А. КОВРИГИН², д-р техн. наук, ст. научн. сотр.; А. В. ЛЕОНТЬЕВА², аспирант

ПРИМЕНЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ВИБРООПОР В СИНХРОНИЗУЮЩИХСЯ МЕХАНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

¹ ГОУ ВПО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»
Россия, 603950, г. Н. Новгород, ул. Ильинская, д. 65. Тел.: (831) 433-47-71;

эл. почта: istkuklina@rambler.ru

² «Нижегородский филиал института машиноведения РАН им. А. А. Благонравова»
Россия, 603024, г. Н. Новгород, ул. Белинского, д. 85. Тел.: (831) 432-32-56;

эл. почта: kovrigueda@gmail.com

Ключевые слова: переходный процесс синхронизация; вибрация ротора; гидравлическая опора; эксперимент.

Key words: transient process; synchronization; rotor vibrations; hydraulic dampers; experiment.

В статье приводятся результаты экспериментальных исследований по снижению уровня вибраций и шума с использованием гидравлических опор в качестве демпферов асинхронных электродвигателей. Обоснованы экономические предпосылки применения гидроопор в энергоемких инженерных конструкциях. Рассмотрены результаты экспериментальных исследований по снижению потребляемой энергии асинхронных электродвигателей с использованием гидравлических опор. Приведены данные расчетов экономического эффекта при использовании гидроопор для гашения вибраций энергоемкого оборудования электровоза ВЛ-80С.

This paper discusses the results of experimental studies on decreasing the vibration and sound level by using hydraulic supports as dampers to electrical asynchronous electric motors. Economical benefits of utilizing such dampers in mechanical structures are displayed. The results of experimental studies on decreasing power consumption by asynchronous motors due to the use of the hydraulic dampers are examined. An economic effect is confirmed based on the results of using the hydraulic supports as dampers to power-consuming electrical equipment of the railway locomotive ВЛ-80С.

В системах со многими источниками вибраций всегда возможна синхронизация на одной или нескольких частотах [1, 2]. Вследствие этого эффекта уровень виброактивности может резко возрасти. В нелинейных механических системах высокочастотные гармонические составляющие могут приводить к разрушению функциональных связей между узлами конструкции [3]. Для гашения повышенной вибрации необходимо, прежде всего, развязать между собою источники вибрации. Широко применяемые в настоящее время для гашения вибрации обычные резинометаллические демпферы не всегда удовлетворяют требованиям, предъявляемым к системам с повышенной виброактивностью. Поэтому усилия исследователей и разработчиков виброзащитных устройств в последнее время направлены на изыскание способов гашения вибрации, основанных на иных физических принципах и на разработку соответствующих систем виброзащиты. Принцип действия гидравлической виброопоры основан на эффекте поглощения энергии колебаний в вязкоупругих средах с реологическими свойствами, путем создания в рабочих камерах турбулентных потоков жидкости в заданных направлениях [4].

Гидравлическая виброопора (рис. 1) предназначена для демпфирования колебаний силовых агрегатов транспортных средств, стационарных энергетических установок, снижения уровней шума и вибрации в производственных и жилых помещениях. Проведенные испытания в натуральных условиях на железнодорожном транспорте показали ее эффективность по сравнению с обычными резинометаллическими демпферами – в среднем на двадцать децибел [5].



Рис. 1. Внешний вид гидравлической виброопоры

В эксперименте на вибрационном стенде закреплялся асинхронный электродвигатель с номинальной мощностью 250 Вт, измерялось значение пускового тока, время переходных процессов, время установления номинального режима работы двигателя при различных частотах действующей на него вибрации. Частота вибростенда изменялась в интервале 10-60 Гц с шагом 5 Гц.

Стендовые испытания асинхронного электродвигателя показали следующее. На частотах вибрации 10-55 Гц потребляемый пусковой ток возрастал до 3 А, при номинальном токе 0,95 А. Время переходных процессов до установления номинального режима возрастало в пять раз. В спектре выходного сигнала появлялась низкочастотная составляющая 1-3 Гц, которая являлась диагностическим признаком биений. Биения являются наиболее негативным фактором действия вибрации на окружающую среду. Наиболее заметно это действие в системах, снабженных мощным энергетическим оборудованием на мобильных объектах – в наземном и подземном электротранспорте. Биения приводят к неоправданному росту затрат электроэнергии. При закреплении электродвигателя на платформе с гидроопорами (рис. 2) его пусковой ток на частотах вибростенда 10-55 Гц превышал номинальный не более чем на 50 %.

Стендовые испытания показали, что демпфирующие характеристики гидроопор, по сравнению с демпферами лучших зарубежных фирм (METZELER, MM-BOGE) на 3-4 дБ выше во всем частотном диапазоне испытаний, а резонансная частота при одинаковых нагрузках на 15 Гц ниже [6, 7, 8].

Из вышеприведенных соображений следует, что амплитуду колебаний в переходных режимах можно уменьшить двумя путями:

- сократить время переходного процесса;

– обеспечить удовлетворительное демпфирование внешних и возникающих при разгоне вибрационных полей.

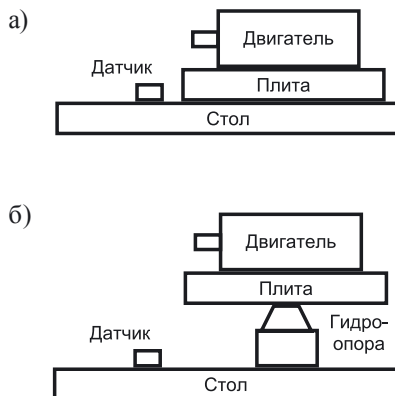


Рис. 2. Схема закрепления на платформе: а) без гидропоры; б) с гидропорой

Сократить время переходных процессов в электродвигателях можно также двумя путями. Первый – резко увеличить энергопотребление, но при этом возникает опасность перегрева и выхода электродвигателя из строя. Второй – исключить влияние внешних вибрационных полей. Поэтому, если снизить уровень вибрации хотя бы на 10 дБ, то время переходных процессов сократится, по крайней мере, вдвое, а энергопотребление уменьшится до 40 % [5].

В работе [5] приведены данные о снижении уровней вибрации электрооборудования электровоза ВЛ-80С при использовании гидроопор, а также дан расчет экономической эффективности применения гидроопор в железнодорожном транспорте.

В электровозах как наземного, так и подземного транспорта возникают нестационарные вибрационные поля, вследствие рабочих процессов в силовых агрегатах – тяговых двигателях, фазорасщепителях, компрессорах и т.д. На паразитные вибрации, распространяющиеся по конструкции электровоза, затрачивается значительная доля полезной энергии силовых агрегатов. Эта доля тем больше, чем выше вибрационная активность работающих энергетических агрегатов (электродвигателей).

Проведенный расчет экономической эффективности применения гидроопор в железнодорожном транспорте связан с работой мотор-компрессора. Этот силовой агрегат является наиболее виброактивным узлом электровоза, создающим значительные вибрационные нагрузки (рис. 3). Наиболее «легким» режимом его работы является стационарный. В этом режиме устанавливается номинальная угловая скорость вращения ротора электродвигателя. Считая годовой лимит времени равным 8760 часам, коэффициент использования оборудования равным 0,6, стоимость одного киловатт-часа равным 2,2 рубля (с учетом тарифов железной дороги), а также учитывая двухсекционность электровоза и коэффициент, равный 0,9, учитывающий невозможность полного исключения рассеяния энергии остающимися вибрационными полями, дополнительные энергозатраты составляют 33302 руб/год на один электровоз.

Виброускорение, используемое при расчете, соответствует достаточно «мягким» условиям эксплуатации электровозов.

Рассмотрим пример с мотор-компрессором, работа которого происходит большей частью в переходных режимах. Исходные данные для расчета следующие: годовой лимит времени – 8760 часов; коэффициент использования данного вида оборудования $k(1) = 0,2$; мощность электродвигателя $N = 40$ кВт, двухсекционность электровоза $n(3) = 2$.

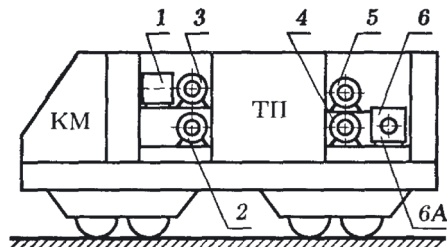


Рис. 3. Схема расположения электрооборудования: КП – кабина машиниста, 1 – расщепитель фаз, 2 – мотор-вентилятор MB1, 3 – мотор-вентилятор MB3, 4 – мотор-вентилятор MB2, 5 – мотор-вентилятор MB4, 6 – блок мотор-компрессора с встроенной системой управления-6А, ТП – трансформаторное помещение

Следует учесть, что при разгоне электродвигателя, особенно при наличии дополнительных моментов на его валу, потребление тока превышает номинальный уровень в 5-6 раз ($k(2) = 5$). Коэффициент входа, характеризующий продолжительность переходного процесса при наличии синхронизации, $E(f) = 0,15$ при использовании штатных демпферов. При использовании гидропор этот коэффициент составил $E(ГО) = 0,05$. Эти данные получены на основе экспериментальных исследований. Проведенный расчет выявил дополнительные энергозатраты 154176 руб/год.

При выключении питания угловая скорость ротора электродвигателя начнет уменьшаться. Если при этом работают электродвигатели вентиляторов, расщепителя фаз, а также тяговые, то все они генерируют виброполя с широким спектром частот. Когда частота вращения ротора мотор-компрессора совпадет с одной из гармоник этого спектра, то вновь возникнет явление синхронизации (захвата частоты) и некоторое время ротор вращается с этой частотой. Время, которое при этом затрачивается, зависит от степени дисбаланса ротора. Дополнительная энергия, требуемая для поддержания определенной частоты вращения ротора, отводится от работающих в это время других электродвигателей, вызывая их перегрузку. Экспериментально установлено, что при отключенных дополнительных электродвигателях полный останов электродвигателя мотор-компрессора происходит примерно на 20 % быстрее, чем при включенных. Таким образом, явление синхронизации частоты вращения ротора наблюдается при разгоне и останове. Общий эффект по данному пункту составил 308352 руб/год.

При расчете исключались причины, приводящие к возрастанию пускового момента, вызванного влиянием присоединенной коробки передач, которое вызывает дополнительное возрастание пускового тока до 100 % и более, время переходного процесса выбиралось минимальным, не учитывались составляющие потерь энергии в переходных процессах остальных видов электрооборудования.

Таким образом, эффект синхронизации проявляющийся при взаимодействии различных источников вибрации и шума в механических системах часто



приводит к неоправданным экономическим потерям. Одним из путей снижения вредного действия вибрации в энергоемких системах является изолирование ее источников друг от друга. Поскольку в производственных условиях не всегда представляется возможным пространственное их разделение, возникает необходимость гасить вибрации в самих источниках. Виброизолирующие устройства должны обладать широкой полосой настройки на различные частоты и повышенным ресурсом. Экспериментально установлено, что наиболее полно данным требованиям удовлетворяют гидравлические виброопоры.

Работа выполняется при частичной финансовой поддержке Гранта РФФИ № 08-08-970557-Р_Поволжье.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Блехман, И. И. Синхронизация в природе и технике / И. И. Блехман. - М. : Наука, 1981. - 352 с.
2. Кононенко, В. О. Нелинейные колебания механических систем / В. О. Кононенко. - Киев : Наук. думка, 1980. - 382 с.
3. Нагаев, Р. Ф. Квазиконсервативные синхронизирующиеся системы / Р. Ф. Нагаев. - СПб. : Наука, 1996. - 252 с.
4. Пат. 2104424 Российская Федерация. Гидравлическая виброопора / Б. А. Гордеев, А. И. Весницкий, В. И. Марков, Е. И. Аббакумов. - № 96100147/28 ; заявл. 03.01.96 ; опубл. 10.02.98, Бюл. № 4.
5. Гордеев, Б. А. Взаимодействие силового агрегата мотор-компрессора электровоза с вибрационными полями в переходных режимах / Б. А. Гордеев // Проблемы машиностроения и надежности машин / Б. А. Гордеев, В. И. Ерофеев, Д. А. Ковригин, А. В. Синев, Е. И. Аббакумов. - 2002. - № 4. - С. 105-111.
6. Пат. Российская Федерация. Гидравлическая виброопора / Б. А. Гордеев, С. Ф. Тумаков, В. Н. Перевезенцев, В. И. Ерофеев, П. Н. Федюнин - № 2004118550/22(020057) ; заявл. 18.06.04.
7. Пат. 56979 Российская Федерация. Гидравлическая виброопора / Б. А. Гордеев, С. Ф. Тумаков.
8. Пат. 2307267. Российская Федерация. Гидравлическая виброопора / Б. А. Гордеев, С. Ф. Тумаков. - Опубл. 27.09.2007, Бюл № 27.

© Б. А. Гордеев, А. Б. Гордеев, Д. А. Ковригин, А. В. Леонтьева, 2009
Получено: 25.03.2009 г.

УДК 697.1 (075.8)

Н. Д. НИКОЛОВ¹, канд. техн. наук; И. Л. ШУБИН², канд. техн. наук, директор

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КОНФИГУРАЦИИ ЗДАНИЙ НА ЗВУКОВЫЕ ПОЛЯ В ЗАСТРОЙКЕ ПРИМАГИСТРАЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

¹ Институт строительной физики, технологии и логистики

Болгария, 1113, г. София, ул. Ал. Жендова, д. 1. Тел./факс: (+3592) 973-35-94;

эл. почта: ibptl@abv.bg² Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН

Россия, 127238, г. Москва, Локомотивный поезд, д. 21. Тел.: (495) 482-40-76; факс: 482-40-60;

эл. почта: niisf@ipc.ru**Ключевые слова:** звуковое поле, прямой звук, дифрагированный звук, математическая модель звукового поля.**Key words:** sound field, direct sound, diffracted sound, mathematical model of a sound field.

Известно, что звук, проникающий на территорию застройки через разрывы между зданиями обычной прямоугольной конфигурации в плане и дифрагируемый на их торцевых кромках, ухудшает шумовой режим в жилых комнатах крайних секций, а также в отдельных зонах территории застройки. Исследование позволило разработать систему поправок для учета дополнительного снижения уровней шума вблизи дворовых фасадов зданий в случаях применения Г- и П-образной конфигурации зданий в плане.

As it is known, the sound propagating onto the built-up territory through discontinuities between buildings of a conventional rectangular configuration in plan and diffracted at their end edges worsens the noise conditions in living-rooms of outmost sections and in some areas of the built-up territory itself. The investigation carried out made it possible to develop a system of corrections to take into account additional reduction of noise levels near the courtyard facing fronts of buildings in case of using the Г- and П-shaped configuration of building in plan.

Звуковые поля по территории фронтальной застройки магистральных улиц формируются звуком, дифрагированным на верхних и торцевых кромках зданий, прямым звуком, проникающим через разрывы между зданиями, звуком, отраженным от торцов зданий и звуком, отраженным от поверхности территории в случае акустически жесткого покрытия. В результате теоретического анализа закономерностей распространения шума транспортных потоков за первым эшелон фронтальной застройки разработана математическая модель звукового поля и метод расчета уровней шума вблизи дворовых фасадов зданий и на их территории.

С целью проверки правомочности применения этого метода в практике проектирования проведены экспериментальные измерения на модели застройки в заглушенной камере. Застройка состояла из одного ряда зданий высотой 30 м и длиной 60 м каждое с разрывами a между ними, равными 5, 15, 25 и 40 м. Расстояние от оси источника шума до линии застройки b принималось равным 15, 30 и 45 м. Точки измерений располагались по оси симметрии зданий, по осям разрывов между зданиями, в зависимости от ширины разрыва, а также по осям, расположенным между ними на расстоянии 5 м друг от друга в продольном и поперечном направлениях на высотах 1,5; 27 и 36 м. Все параметры застройки, расстояния и высоты точек измерений даны в натурных размерах.

Результаты экспериментального исследования звуковых полей за фронтальной застройкой магистральных улиц показали, что звук, проникающий на территорию застройки через разрывы между зданиями и дифрагируемый на их торцевых кромках, ухудшает шумовой режим в жилых комнатах крайних секций, а также в отдельных зонах территории. Этот нежелательный эффект может быть снижен уменьшением размеров разрывов между зданиями, а также варьированием их конфигурации в плане.

Для оценки влияния конфигурации зданий на шумовой режим в жилых комнатах и на дворовой территории проведено дополнительное исследование на моделях застройки в заглушенной камере. Рассматривались два типа конфигурации зданий – Г- и П-образный – с различной длиной боковых объемов (рис. 1).

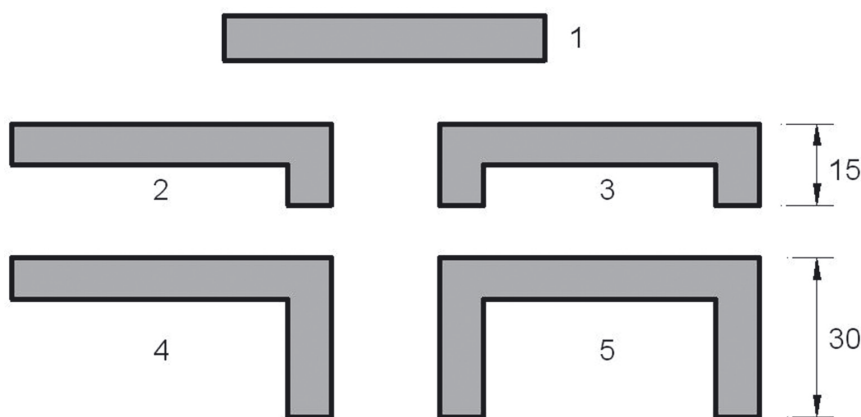


Рис. 1. Типы конфигураций зданий для исследования их влияния на звуковое поле в застройке

Результаты измерений суммарных уровней прямого и дифрагированного звука на территории фронтальной застройки сравнивались с полученными при обычной прямоугольной конфигурации зданий в плане. Наиболее характерные результаты исследования представлены на рис. 2-4. Как видно из рис. 2-4, придание зданию Г-образной конфигурации приводит лишь к незначительному снижению уровней шума вблизи фасада и на территории застройки. Причем при такой конфигурации здания длина бокового объема не играет существенной роли в улучшении шумового режима, так как основной вклад в звуковое поле вносит звук, дифрагированный на кромках торца основной части здания. Эта составляющая звукового поля не позволяет достичь дальнейшего снижения уровней шума вблизи торца бокового объема здания. Придание зданию П-образной конфигурации позволяет регулировать шумовой режим на территории застройки, что очень важно при решении вопросов размещения таких объектов как детские дошкольные учреждения, поликлиники, больницы и т.п. При протяженности боковых секций зданий, равной одной четверти длины основной части здания, и величине разрыва a , равного 40 м, дополнительное снижение уровня шума, обеспечиваемое П-образной конфигурацией здания на территории застройки достигает 9 дБА. При увеличении протяженности боковых секций до половины длины основной части здания этот эффект увеличивается до 11 дБА и распространяется на более обширную часть территории. Несколько меньший эффект прослежива-

ется на больших высотах. При меньших разрывах между зданиями экранирующая эффективность П-образной застройки еще более значительна.

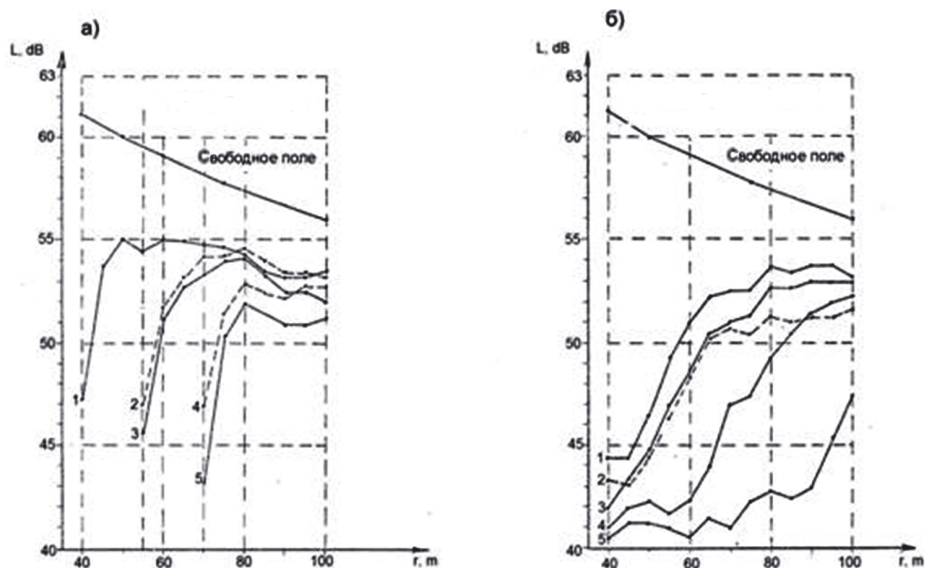


Рис. 2. Влияние конфигурации зданий на звуковое поле фронтальной застройки при $h = 1,5$ м; $a = 40$ м; $b = 30$ м: а) – по оси VI; б) – по оси I (1, 2, 3, 4 и 5 – типы конфигураций зданий, см. рис. 1)

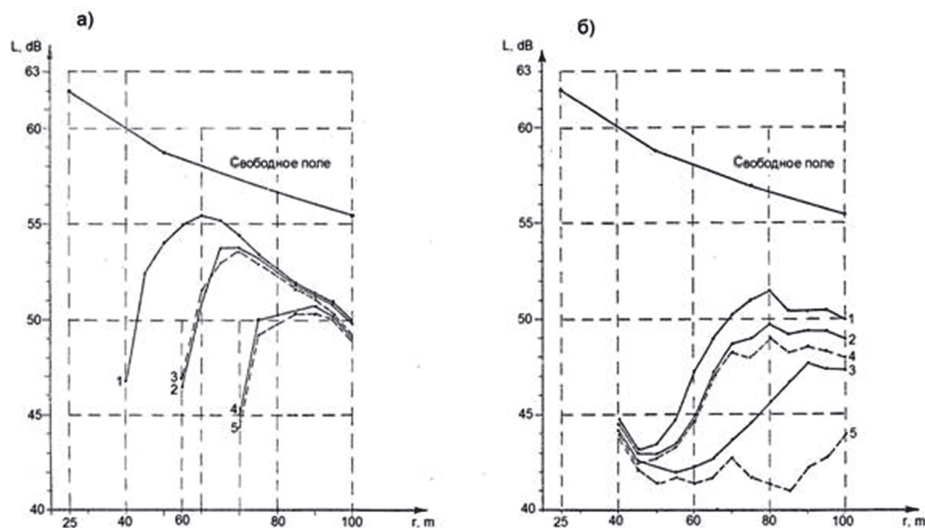


Рис. 3. Влияние конфигурации зданий на звуковое поле фронтальной застройки при $h = 27$ м; $a = 40$ м; $b = 30$ м: а) – по оси VI; б) – по оси I (1, 2, 3, 4 и 5 – типы конфигураций зданий, см. рис. 1)

Снижение уровней звукового давления в точках вблизи дворового фасада зданий П-образной конфигурации не столь значительно. Эти точки находятся в зоне звуковой тени, где существенный вклад вносит звук, дифрагированный на верхних



кромках зданий. При протяженности боковых секций зданий, равной одной четверти длины основной части здания, снижение уровней звукового давления достигает в средних секциях 3, а в крайних секциях – 2 дБА. При увеличении протяженности боковых секций до половины длины основной части здания эта величина достигает 4 дБА как в средних, так и в крайних секциях. Как показывает практика эксплуатации шумозащитных зданий в г. Москве, такого снижения достаточно для устранения наблюдаемых в крайних секциях превышений допустимого уровня звука.

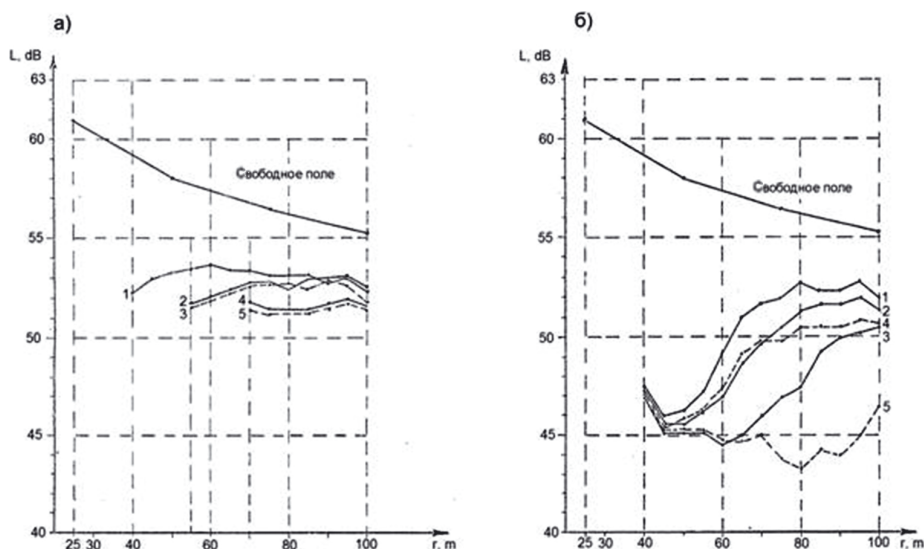


Рис. 4. Влияние конфигурации зданий на звуковое поле фронтальной застройки при $h = 36$ м; $a = 40$ м; $b = 30$ м: а) – по оси VI; б) – по оси I (1, 2, 3, 4 и 5 – типы конфигураций зданий, см. рис. 1)

Для учета влияния конфигураций зданий на формирование звуковых полей на основе результатов экспериментальных исследований разработаны таблицы поправок при типичных параметрах застройки.

В табл. 1 и 2 представлены в качестве примера поправки на дополнительное снижение уровня шума вблизи внутренних фасадов зданий Г- или П-образной формы. Поправки должны быть вычтены из уровней шума, вычисленных на ПК.

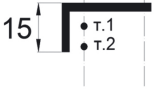
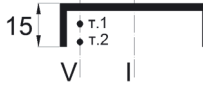
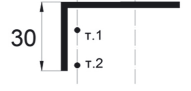
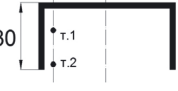
Таблица 1

Поправки для учета дополнительного снижения уровней шума вблизи дворовых фасадов зданий Г- и П-образной конфигурации на высоте 1,5 м

№ оси	$\Delta L_{\text{А КОНФ}}$, дБА, при $b = 30$, $a = 40$			
ось I	2,5	3,5	3,0	4,5
ось V	3,5 (8,5)	5,0 (10,0)	5,5 (6,0)	6,0 (12,0)

Т а б л и ц а 2

Поправки для учета дополнительного снижения уровней шума вблизи дворовых фасадов зданий Г- и П-образной конфигурации на высоте 27 м

№ оси	ΔLA КОНФ, дБА, при $b = 30$, $a = 40$			
				
ось I	2,0	3,0	2,5	3,5
ось V	2,0 (7,0)*	2,5 (7,5)*	2,5 (7,0)*	3,0 (10,0)*

* – для точки №2.

В табл. 1 и 2 ось I – ось симметрии здания; ось V – ось, проходящая в двух метрах от дворового фасада угловых секций здания.

Таким образом звук, дифрагированный на торцевых краях зданий обычной прямоугольной конфигурации в плане, ухудшает шумовой режим в жилых комнатах крайних секций. Экранирующая эффективность застройки может быть значительно повышена путем использования зданий П-образной конфигурации. Протяженность боковых объемов зданий определяется величиной требуемого снижения уровней шума в жилых комнатах крайних секций и на территории застройки.

© Н. Д. Николов, И. Л. Шубин, 2009

Получено: 24.07.2009 г.



УДК 699.844:534.6

Н. Д. НИКОЛОВ¹, канд. техн. наук; И. Л. ШУБИН², канд. техн. наук, директор

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВКЛАДА ОТРАЖЕННОГО ЗВУКА В ЗВУКОВЫЕ ПОЛЯ НА ТЕРРИТОРИИ ФРОНТАЛЬНОЙ ЗАСТРОЙКИ

¹ Институт строительной физики, технологии и логистики

Болгария, 1113, г. София, ул. Ал. Жендова, д. 1. Тел./факс: (+3592) 973-35-94;

эл. почта: ibptl@abv.bg

² Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН

Россия, 127238, г. Москва, Локомотивный поезд, д. 21. Тел.: (495) 482-40-76; факс: 482-40-60;

эл. почта: niisf@ipc.ru

Ключевые слова: отраженный звук, математическая модель звукового поля, прямой звук, дифрагированный звук.**Key words:** reflected sound, mathematical model of a sound field, direct sound, diffracted sound, traffic noise.

Существующие акустические методы расчета вклада отраженного звука в звуковое поле вблизи дворовых фасадов зданий имеют узкие границы применения и могут приводить к существенным просчетам при проектировании. Получены экспериментальные данные, характеризующие вклад отраженного звука в различные зоны звукового поля внутриквартального пространства при типичных параметрах застройки и приемах группировки зданий, применяемых в современном градостроительстве. Разработаны таблицы поправок для применения в практике проектирования.

The current acoustical methods of computing the contribution of the reflected sound into the sound field near courtyard facing fronts of buildings have very narrow boundaries of application and can lead to significant errors in their design. Experimental data were obtained defining the contribution of the reflected sound into different areas of the sound field within the block space for typical parameters of site development and ways of grouping buildings applied in contemporary town-planning. Correction tables were developed for application in design practice.

При исследовании влияния отраженного звука на формирование звуковых полей внутриквартального пространства примагистральной территории транспортный поток рассматривается как внешний источник шума. Классическим путем определения вклада отраженного звука в звуковое поле ограниченного пространства является построение геометрической картины мнимых источников звука по всем возможным отражающим поверхностям и суммирование их вкладов в расчетной точке с учетом некогерентности. Для упрощения этой трудоемкой задачи разработана математическая модель звукового поля в застройке, основанная на концепции о суперпозиции прямого и реверберационного звука, и на ее основе графоаналитический метод расчета транспортного шума в застройке [1]. С целью проверки правомочности применения этого метода в практике проектирования, а также для количественной оценки вклада отраженного звука в звуковые поля, сформированные прямым и дифрагированным звуком, проведены экспериментальные измерения на модели застройки в заглушенной камере. Методика, результаты измерений суммарных уровней прямого и дифрагированного звука на территории фронтальной застройки и их анализ опубликованы в [2].

Застройка состояла из одного ряда зданий высотой 30 м и длиной 60 м каждое с разрывами a между ними, равными 5, 15, 25 и 40 м (рис. 1). Расстояние от оси источника шума до линии застройки b принималось равным 15, 30 и 45 м. Точки измерений располагались по оси симметрии зданий (1-я ось), по оси разрывов между зданиями (VIII, IX или X-я оси, в зависимости от ширины разрыва), а также по осям, расположенным между ними на расстоянии 5 м друг от друга в продольном и поперечном направлениях на высотах 1,5; 27 и 36 м. В качестве отражающих звук препятствий использовалась модель протяженного здания, устанавливаемая во втором ряду застройки на расстояниях c 30 и 50 м от первого ряда зданий, а также модели зданий, располагаемые в виде «каре» с разрывами 15 м (рис. 2). Все параметры застройки, расстояния и высоты точек измерений даны здесь в натуральных размерах.

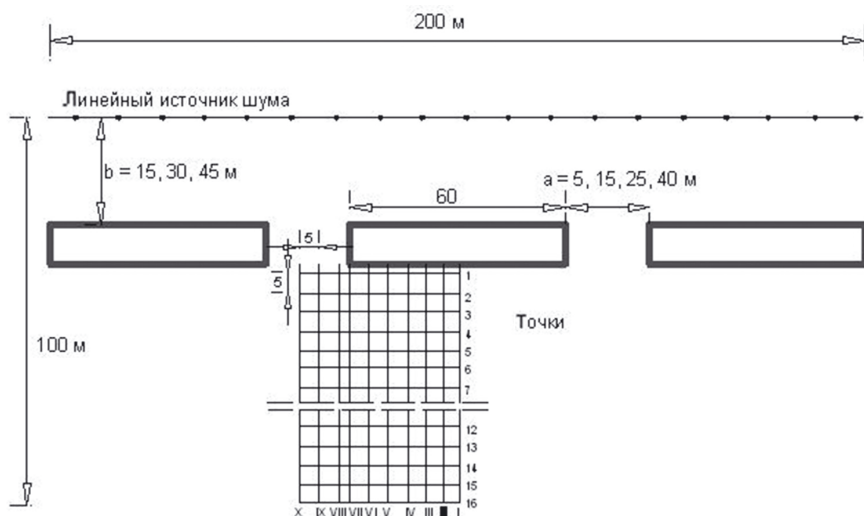


Рис. 1. Схема расположения зданий в застройке

На рис. 3-5 представлены результаты исследования для случая отражающего звук препятствия в виде протяженного здания при наиболее характерных параметрах фронтальной застройки. Здесь же для сравнения даны кривые спада уровней звукового давления за одним рядом зданий фронтальной застройки при тех же ее параметрах. Как и следовало ожидать, максимальные величины вклада отраженного звука в звуковое поле наблюдаются у дворовых фасадов зданий, расположенных напротив отражающей плоскости, они достигают 10 дБА в центре здания. При смещении точки измерений к оси разрыва эта величина уменьшается. Из параметров застройки наибольшее влияние на значение доли отраженного звука оказывает расстояние c – до отражающей плоскости. Влияние ширины разрыва между зданиями по фронту менее существенно. Вклад отраженного звука в уровни звукового давления вблизи фасада второго ряда застройки мал и соизмерим с вкладом отраженного звука в звуковое поле в пространстве улицы.

Сравнительный анализ кривых изменения уровней звукового давления по высоте застройки показывает, что, если доминирующую роль в формировании звукового поля за первым рядом зданий играет звук, дифрагированный на верхних

кромках, то при наличии второго ряда застройки и малом расстоянии c между зданиями вклад дифрагированного звука не столь существенен вследствие относительно высокого уровня отраженного звука во внутриквартальном пространстве. В результате доля звука, отраженного от фасадов зданий, с высотой уменьшается.

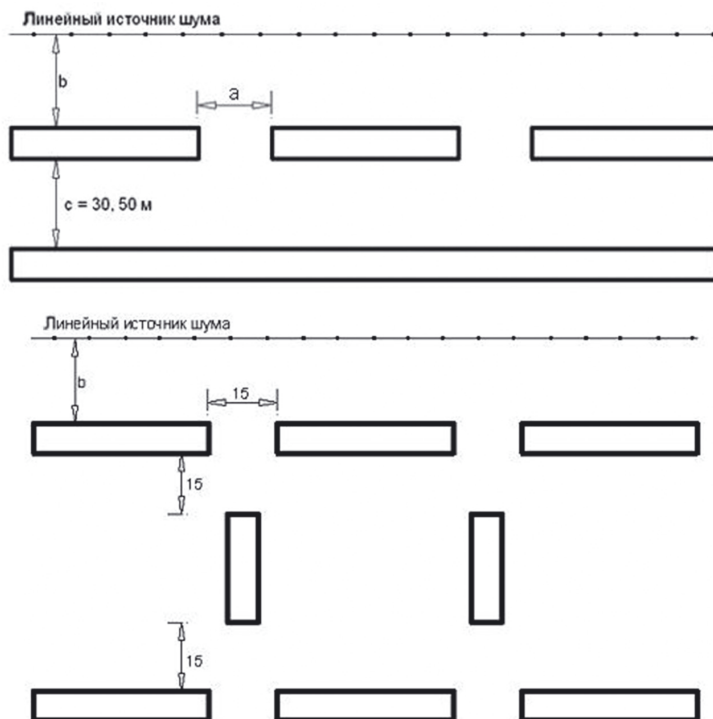


Рис. 2. Моделирование застройки для определения вклада отраженного звука в звуковом поле при фронтальной застройке

В случае расположения зданий в виде «каре» величина вклада отраженного звука в звуковое поле дворового пространства значительно меньше (не выше 5 дБА). Разница между значениями этой величины вблизи дворовых фасадов первого и второго ряда застройки не существенна.

Как показали результаты экспериментального исследования, величина вклада отраженного звука в различные зоны звукового поля внутриквартального пространства неодинакова и изменяется как по высоте, так и вдоль фасада зданий. Таким образом, применение предложенной теоретической модели звукового поля застройки [1], предполагающей равномерное распределение отраженной звуковой энергии, может приводить к существенным просчетам при проектировании зданий. Сравнение измеренных значений вклада отраженного звука и данных расчета по формулам [1] показало их хорошую сходимость только в зонах территории застройки, прилегающих к торцевым частям зданий (рис. 4). В зонах, расположенных в центральной части зданий, измеренные значения вклада отраженного звука значительно выше расчетных значений (рис. 4 а и 5). Учитывая несовершенство существующих методов расчета отраженного звука, предлагается использовать в практике акустических расчетов экспериментальные данные, приведенные в настоящей работе.

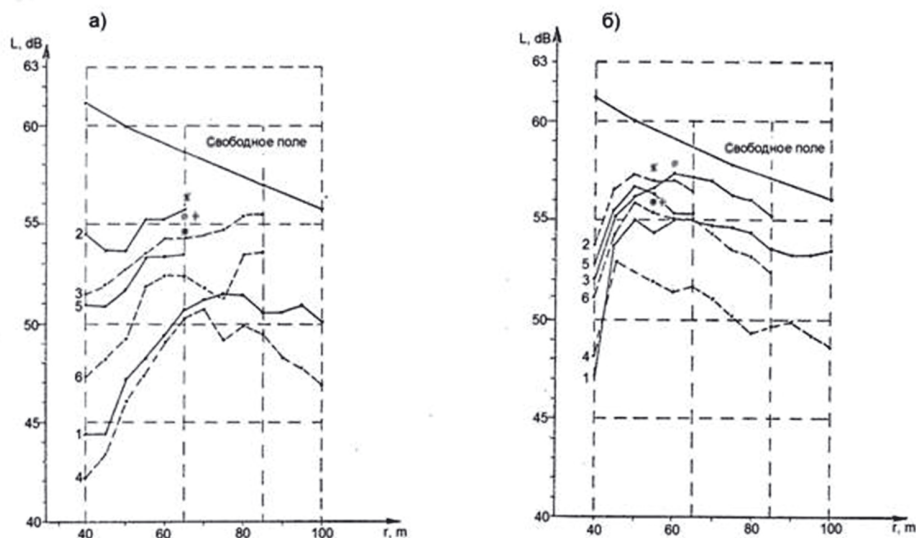


Рис. 3. Влияние отраженного звука на звуковое поле фронтальной застройки при $h = 1,5$ м и $b = 30$ м; а) – ось I, б) – ось VI:

1 – один ряд зданий, $a = 40$ м; 4 – один ряд зданий, $a = 15$ м;

2 – схема 1, $a = 40$ м, $c = 30$ м; 5 – схема 4, $a = 15$ м, $c = 30$ м;

3 – схема 1, $a = 40$ м, $c = 50$ м; 6 – схема 4, $a = 15$ м, $c = 50$ м.

*, ○, ●, + – расчет по методу Проходы, соответственно для 2, 3, 5 и 6 схемы

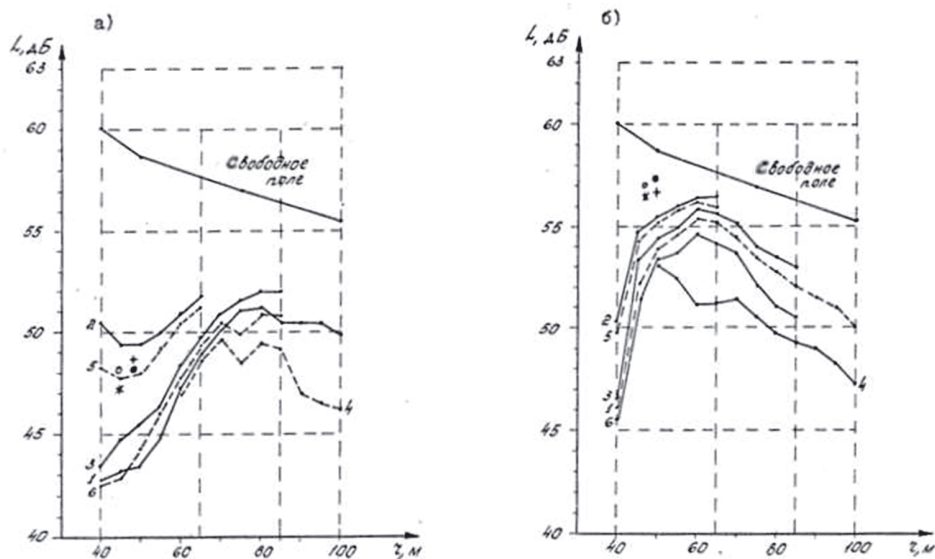


Рис. 4. Влияние отраженного звука на звуковое поле фронтальной застройки при $h = 23$ м и $b = 30$ м; а) – ось I, б) – ось VI:

1 – один ряд зданий, $a = 40$ м; 4 – один ряд зданий, $a = 15$ м;

2 – схема 1, $a = 40$ м, $c = 30$ м; 5 – схема 4, $a = 15$ м, $c = 30$ м;

3 – схема 1, $a = 40$ м, $c = 50$ м; 6 – схема 4, $a = 15$ м, $c = 50$ м.

*, ○, ●, + – расчет по методу Проходы, соответственно для 2, 3, 5 и 6 схемы

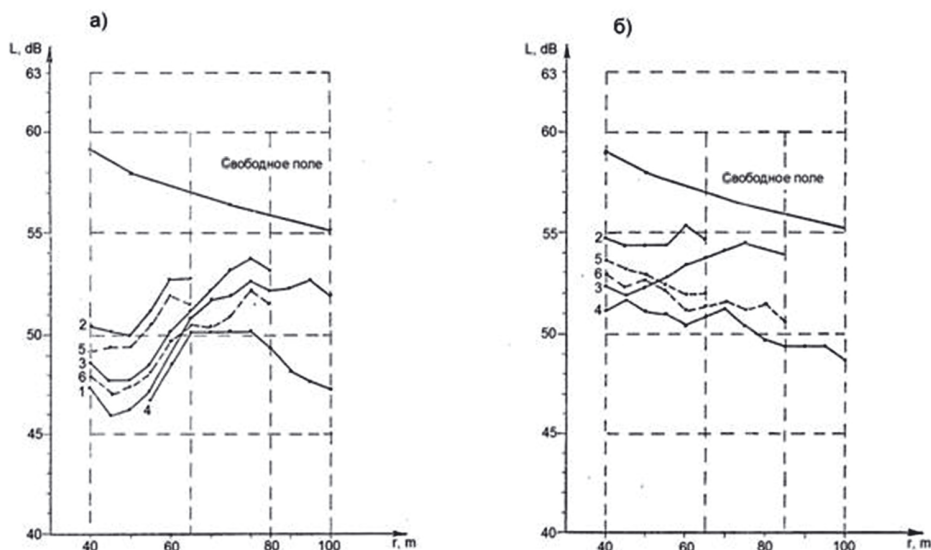


Рис. 5. Влияние отраженного звука на звуковое поле фронтальной застройки при $h = 36$ м и $b = 30$ м; а) – ось I, б) – ось VI:

1 – один ряд зданий, $a = 40$ м;

4 – один ряд зданий, $a = 15$ м;

2 – схема 1, $a = 40$ м, $c = 30$ м;

5 – схема 4, $a = 15$ м, $c = 30$ м;

3 – схема 1, $a = 40$ м, $c = 50$ м;

6 – схема 4, $a = 15$ м, $c = 50$ м.

Для учета вклада отраженного звука в звуковое поле разработаны таблицы поправок для типичных параметров застройки и приемов группировки зданий, применяемых в современном градостроительстве.

Таблица 1

**Поправки для учета вклада отраженного звука в звуковое поле
вблизи дворовых фасадов зданий на высоте 1,5 м**

Параметры застройки		$\Delta L_{\text{А отр зас}}$ дБА, при b , м					
		15		30		45	
a , м	c , м	I ось	VI ось	I ось	VI ось	I ось	VI ось
15	30	9,5	6,0	8,5	4,5	7,0	4,0
	50	7,0	4,5	5,0	3,0	4,0	2,0
25	30	11,0	7,0	10,0	5,0	8,0	4,5
	50	7,5	5,0	6,0	3,5	4,5	2,5
40	30	11,0	7,5	10,5	6,0	8,5	5,0
	50	8,0	5,5	7,0	4,0	5,0	3,0

I ось – ось симметрии здания; VI ось – ось симметрии крайней секции здания.



Т а б л и ц а 2

**Поправки для учета вклада отраженного звука в звуковое поле
вблизи дворовых фасадов зданий на высоте 27 м**

Параметры застройки		$\Delta L_{\text{А отр зас}}$ дБА, при b , м					
		15		30		45	
a , м	c , м	I ось	VI ось	I ось	VI ось	I ось	VI ось
15	30	6,5	5,0	6,0	4,0	4,5	3,0
	50	1,5	1,0	1,0	0,5	1,0	0,5
25	30	7,5	5,0	7,0	4,0	5,5	3,0
	50	1,5	1,0	1,0	0,5	1,0	0,5
40	30	8,5	5,0	8,0	4,0	6,5	3,0
	50	1,5	1,0	1,0	0,5	1,0	0,5

В табл. 1 и 2 представлены, в качестве примера, поправки для учета вклада отраженного звука вблизи внутренних фасадов зданий, которые следует прибавлять к соответствующим суммарным уровням прямого и дифрагированного звука.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Прохода, А. С. Новый инженерный метод расчета уровней транспортного шума в застройке / А. С. Прохода // Труды / Моск. науч.-исслед. и проект. ин-т типологии и эксперимент. проектирования. М., 1983. - С. 71-76.
2. Николов, Н. Градоустроительная акустика / Н. Николов. - София : УИ «Св. Климент Охридски», 2006. - 236 с.
3. Николов, Н. Расчет уровней шума вблизи дворовых фасадов зданий и на территории застройки / Н. Николов. В печати, см. www.acmo-2006.eu/publications.

© **Н. Д. Николов, И. Л. Шубин, 2009**

Получено: 24.07.2009 г.



УДК 697.245

Б. Н. КУРИЦЫН¹, д-р техн. наук, проф., зав. кафедрой теплогазоснабжения и вентиляции; О. Н. МЕДВЕДЕВА¹, канд. техн. наук, доц. кафедры теплогазоснабжения и вентиляции, зам. директора по научно-инновационной работе; А. А. ИВАНОВ, аспирант кафедры теплогазоснабжения и вентиляции¹, научный сотрудник²

ВЛИЯНИЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

¹ ГОУ ВПО «Саратовский государственный технический университет», Строительно-архитектурно-дорожный институт.

Россия, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, д. 77. Тел.: (845) 252-57-97;

эл. почта: tgs@sstu.ru

² ОАО «Гипрониигаз»

Россия, 410600, г. Саратов, пр. Кирова, д. 54. Эл. почта: ivanov_a.a.85@mail.ru

Ключевые слова: эффективность, газовый котел, давление.

Key words: efficiency, gas boiler, pressure.

В статье содержатся результаты исследований тепловой эффективности аппаратов и оборудования, работающих на газовом топливе. Приводится алгоритм определения относительного коэффициента полезного действия и результаты экспериментальных исследований бытовой газовой аппаратуры по оценке их тепловой эффективности.

The article contains results of study of thermal efficiency of devices and equipment working on gas fuel. The algorithm of definition of relative efficiency and results of experimental investigation of the household gas equipment's thermal efficiency are presented.

Исследованию тепловой эффективности бытовых газоиспользующих установок посвящено большое количество работ отечественных и зарубежных авторов. Подробная библиография приводится в работах Н. Л. Стаскевича, А. А. Иониной, А. М. Левина, А. С. Смирнова, Р. И. Эстеркина и других ученых. Следует отметить, что большинство опубликованных работ относится к 60-70 годам прошлого столетия и сориентировано на технику того периода. Несмотря на ценность полученных научных результатов, применение их в современной практике газоснабжения требует критического анализа и дополнительных экспериментальных исследований.

Эффективность использования газа в таких установках характеризуется коэффициентом полезного действия (КПД), представляющим отношение полезно воспринятой теплоты теплоагрегатом к затраченному, или отношению теплопроизводительности к подведенной тепловой мощности.

В общем случае для газовых водогрейных аппаратов (отопительные котлы, водонагреватели) теплопроизводительность (Q , кВт) и подведенная тепловая мощность (N , кВт) вычисляются по формулам:

$$Q = \frac{mc(t_2 - t_1)}{3600}; \quad (1)$$

$$N = \frac{BQ_p}{3600}, \quad (2)$$

где m – расход нагреваемой воды, кг/ч; c – удельная теплоемкость воды, кВт·ч/(кг·°C); t_1 – температура воды на входе в аппарат, °C; t_2 – температура воды на выходе из аппарата, °C; B – расход газа, м³/ч; Q_n^p – низшая теплота сгорания газа, кВт·ч/м³.

Расход газа, приведенный к нормальным условиям, равен $B = V_0 / T$, где V_0 – объем сухого газа, приведенный к нормальным условиям, м³; T – время измерения объема израсходованного газа, ч.

В свою очередь, объем сухого газа:

$$V_0 = V \frac{273}{273 + t} \cdot \frac{P_6 + P_r}{101325}, \quad (3)$$

где V – объем газа, измеряемый счетчиком, м³; t – температура газа на выходе из счетчика, °C; P_6 – барометрическое давление воздуха, Па; P_r – избыточное давление газа на выходе из счетчика, Па.

После преобразований имеем:

$$\eta = \frac{mc(t_2 - t_1)}{BQ_n^p}. \quad (4)$$

Как следует из (4), экспериментальное определение КПД газовых водогрейных аппаратов требует измерения расхода и температурного диапазона нагрева воды, а также расхода газа и теплоты его сгорания. Относительно небольшие изменения КПД газоиспользующих аппаратов в диапазоне рабочих режимов их эксплуатации (несколько процентов) предъявляют высокие требования к точности экспериментальных исследований, к минимизации погрешности средств измерения и контроля, к методике обработки экспериментальных данных. Указанное обстоятельство обуславливает повышенную трудоемкость экспериментальных работ, требует применения высокоточной измерительной техники, специальных методов статистической обработки экспериментальных материалов. Поэтому при проведении сертификационных испытаний газовых водогрейных аппаратов КПД последних определяется только при номинальном режиме эксплуатации, то есть при максимальной тепловой эффективности.

Экспериментальные исследования водогрейных газовых аппаратов существенно упрощаются, если оценивать их тепловую эффективность с помощью относительного КПД. Последний представляет собой отношение КПД газового аппарата при текущем и номинальном режимах эксплуатации:

$$\eta_{\text{отн}} = \eta / \eta_{\text{ном}}. \quad (5)$$

Тогда, с учетом (1) и (2), имеем:

$$\eta_{\text{отн}} = \frac{m(t_2 - t_1)B_{\text{ном}}}{Bm_{\text{ном}}(t_2^{\text{ном}} - t_1^{\text{ном}})}. \quad (6)$$

При постоянстве расхода воды в текущем и номинальном режимах эксплуатации ($m = m_{\text{ном}}$) уравнение (6) принимает вид:



$$\eta_{\text{отн}} = \frac{B_{\text{ном}}}{B} \frac{t_2 - t_1}{t_2^{\text{ном}} - t_1^{\text{ном}}}. \quad (7)$$

Расход газа газоиспользующим аппаратом B , м³/ч, связан с давлением газа P , Па, соотношением [1]:

$$B = b\sqrt{P}.$$

Тогда, с учетом (6), имеем:

$$\eta_{\text{отн}} = \sqrt{\frac{P_{\text{ном}}}{P}} \frac{t_2 - t_1}{t_2^{\text{ном}} - t_1^{\text{ном}}}, \quad (8)$$

где P , $P_{\text{ном}}$ – текущее и номинальное давления газа перед газовым аппаратом, Па.

Из формулы (8) следует, что экспериментальное определение относительного КПД требует только измерения давления газа перед газовым водогрейным аппаратом и температурных параметров нагреваемой воды.

Абсолютное значение КПД определяется пересчетом:

$$\eta = \eta_{\text{отн}} \eta_{\text{ном}}, \quad (9)$$

где $\eta_{\text{ном}}$ – максимальный КПД аппарата, соответствующий номинальному режиму его эксплуатации; значения $\eta_{\text{отн}}$ приводятся в паспортных данных газовых водогрейных аппаратов.

Определение КПД газовых водогрейных котлов и водонагревателей проводилось на экспериментальных стендах в РИЦ ГАО института «ГипроНИИгаз» и кафедры «Теплоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» СГТУ в соответствии с [2, 3]. Испытывались котлы «Proterm», АОГВ-10, «Хопер» и водонагреватели «Аврора» и ВПГ-10.

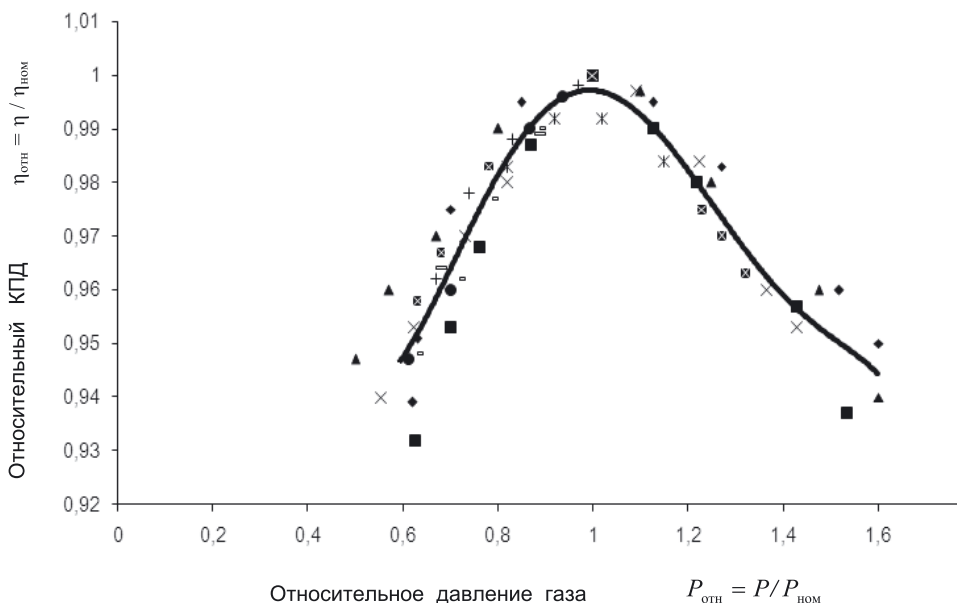
Номинальный расход воды на экспериментальном стенде $m_{\text{ном}}$ устанавливался из условия поддержания заданных значений температуры воды на выходе из аппарата $t_2^{\text{ном}} = \text{const}$. Указанный расход воды поддерживался постоянным как при номинальном, так и при других режимах эксплуатации аппаратов (при других давлениях газа). Регулирование подведенной тепловой мощности осуществлялось изменением давления газа на входе в аппарат. Замеры параметров проводились после выхода экспериментальной установки на стационарный тепловой режим, когда в течение 10 минут температура воды на входе и на выходе из аппарата оставалась практически постоянной. Для каждого режима эксплуатации замеры экспериментальных параметров дублировались не менее шести раз с интервалом в 5 минут с последующим обобщением результатов методами математической статистики.

Анализ результатов экспериментальных исследований показал, что режимы эксплуатации газовых водогрейных аппаратов оказывают существенное влияние на эффективность использования газового топлива. Например, при эксплуатации котла АОГВ-10 на номинальном режиме относительный КПД составляет $\eta_{\text{отн}} = 1,0$. В то же время при работе котла в режиме 2/3 от его номинальной тепловой мощности относительный КПД снижается более чем на 5 %. Аналогичная

ситуация наблюдается и при перегрузке котла. Например, при давлении газа $P = 250,3$ Па относительный КПД снижается до 0,993, т.е. работа котла с перегрузкой в 10% от его номинальной тепловой мощности обуславливает снижение относительного КПД примерно на 1 %.

Для оценки достоверности полученных значений относительного КПД был проведен анализ погрешности экспериментальных наблюдений [4]. Было установлено, что абсолютная погрешность экспериментального определения относительного КПД $\Delta\eta_{\text{отн}}$ не превышает 2 %, что соответствует требованиям государственного стандарта к методам испытаний газовых водогрейных аппаратов [2, 3].

По результатам экспериментальных исследований был построен обобщенный график зависимости относительного КПД от относительного давления газа перед газоиспользующим аппаратом $\eta_{\text{отн}} = f(P/P_{\text{ном}})$. На графике (рисунок) представлены также результаты экспериментальных исследований КПД других газоиспользующих установок, (газовые плиты, газовые отопительные печи, водогрейные котлы и водонагреватели), опубликованные в различных литературных источниках и обработанные в соответствии с приведенной выше методикой.



♦ – котел «Минск-1»; ■ – котел «Универсал-6м»; ▲ – котел «Энергия-3»; × – котел «Тула-3»; * – газовая плита ПГ-4; ● – котел «АОГВ-10»; + – котел «Хопер»; □ – котел «Proterm»; ▣ – газовый водонагреватель ВПГ-10; = – газовая печь; — — — линия тренда

Обработка экспериментальных результатов методами корреляционного анализа показывает, что в данном случае имеет место тесная взаимосвязь между исследуемой функцией $\eta_{\text{отн}}$ и управляющим параметром $P/P_{\text{ном}}$. Коэффициент корреляции составляет $R = 0,88$.



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ионин, А. А. Газоснабжение / А. А. Ионин. - М. : Стройиздат, 1989. - 439 с.
2. ГОСТ 51733-2001. Котлы газовые центрального отопления, оснащенные атмосферными горелками номинальной тепловой мощностью до 70кВт. Требования безопасности и методы испытаний. - М. : Госстандарт России, 2001. - 58 с.
3. ГОСТ Р 51847-2001. Аппараты водонагревательные проточные газовые бытовые типа А и С. Общие технические условия. - М. : Госстандарт России, 2002. - 26 с.
4. Кассандрова, О. Н. Обработка результатов наблюдений / О. Н. Кассандрова, В. В. Лебедь. - М. : Наука, 1970. - 104 с.

© Б. Н. Курицын, О. Н. Медведева, А. А. Иванов, 2009

Получено: 10.04.2009 г.

УДК 696.2:622.691.4

В. Н. МЕЛЬКУМОВ, д-р техн. наук, проф., зав. кафедрой теплогазоснабжения;
И. С. КУЗНЕЦОВ, канд. техн. наук, ст. преп. кафедры отопления и вентиляции;
Р. Н. КУЗНЕЦОВ, инженер; **А. А. ГОРСКИХ**, инженер

РАЗРАБОТКА МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО МАРШРУТА ПРОКЛАДКИ ГАЗОПРОВОДА НА ОСНОВЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ АЛГОРИТМОВ

ГОУ ВПО «Воронежский государственный архитектурно-строительный университет»
Россия, 394006, г. Воронеж, ул. 20 лет Октября, д. 84. Тел.: (4732) 71-53-21;
эл. почта: kuznetvrn@mail.ru

Ключевые слова: трассы газопроводов, оптимальный маршрут прокладки.

Key words: gas pipeline layout, optimal route.

В статье изложен новый метод выбора оптимального маршрута прокладки газопровода на основе теории генетических алгоритмов. Использование полученного метода позволяет выполнять вариантное проектирование и обосновывать минимальный по стоимости маршрут прокладки газопровода.

A new method of selection of optimal gas pipeline route using genetic algorithms has been developed. Usage of this method allows performing variant designing and justifying minimal cost gas pipeline route.

Стоимость прокладки газопроводов в Российской Федерации непрерывно растет. В связи с этим все более существенное значение приобретает разработка методов нахождения маршрутов прокладки газопроводов с минимальной стоимостью.

Существующие в настоящее время способы оптимизации трасс прокладки газопроводов методом кратных маршрутов ориентированы на работу с магистральными газопроводами [1]. Вместе с тем для решения оптимизационных задач на графах в последнее время получает все большее применение теория генетических алгоритмов [2].

Выбор маршрута газопровода – это выбор оптимизированного по тем или иным критериям соединения между двумя или более точками. Оптимизация маршрута производится как итеративный процесс, в ходе которого взвешива-

ются и балансируются различные факторы влияния, которые вызывают отклонение маршрута газопровода от изначально выбранной линии прокладки [1]. Влияющими на маршрут прокладки газопровода являются перепады высот, дороги, окружающая среда, природные, геологические и другие факторы.

Целью оптимизации маршрута прокладки газопровода является построение поверхности стоимости и последующее нахождение пути с наименьшей стоимостью по полученной поверхности. Целевая функция имеет вид:

$$C = \sum_i \sum_j w_j V_{ij}, \quad (1)$$

где w_j – весовой коэффициент j -й карты факторов; V_{ij} – значение i -го пространственного элемента на j -й карте влияющих факторов; i принимает значения индексов пространственных элементов, из которых состоит маршрут.

Поиск оптимальной трассы прокладки газопровода основывается на предположении о достоверности и достаточности предоставленных исходных данных. Глубина проработки исходных данных определяет точность прокладки трассы газопровода. При поиске оптимального маршрута прокладки газопровода трудно с необходимой точностью учесть все факторы, которые влияют на выбор маршрута: они могут иметь слишком малую зону влияния или быть трудно формализуемыми [3]. Поэтому после построения поверхности стоимости и последующей обратной трассировки оптимального маршрута газопровода могут последовать корректировки, производимые в ручном режиме. Для удобства корректировки при трассировке маршрута следует предусмотреть расчет дополнительных маршрутов прокладки газопровода, близких к оптимальным. Таким образом, принятие решения при планировании прокладки газопровода зависит не только от глобального оптимального решения, но и от предоставления целесообразных альтернативных маршрутов, один из которых выбирается проектировщиками в ручном режиме. Для нахождения альтернативных маршрутов предлагается использовать генетические алгоритмы [2], являющиеся подмножеством эволюционных алгоритмов.

Рассмотрим функциональную структуру предлагаемого алгоритма поиска оптимальных маршрутов прокладки газопровода более подробно.

1. Выбор представления данных. Каждый из векторов, представляющих возможное решение, включает последовательность целых неотрицательных чисел, каждое из которых является номером ячейки, через которую проходит маршрут прокладки газопровода. Карта состоит из ячеек прямоугольной формы, каждой из которых соответствует стоимость ее прохождения при прокладке маршрута. Стоимость прохождения ячейки учитывает совокупность влияющих факторов [4]. Номер соответствует координатам ячейки на растровой поверхности карты. При этом длина вектора зависит от количества точек в пространстве поиска. Каждое допустимое решение состоит из цепочки ячеек от начальной до конечной. Не допускается дублирование номеров ячеек в пределах одного вектора решения.

2. Выбор исходного набора потенциальных решений. Формирование исходного набора заключается в случайном выборе заданного количества векторов. Исходный набор потенциальных решений формируется с помощью эвристического алгоритма, который создавал потенциальные решения с учетом поверхности стоимости.

3. Оценка эффективности каждого найденного решения. Оценка эффективности решений состоит в расчете функции оптимальности для каждого потенци-



ального решения. Для решения оптимизационной задачи требуется нахождение максимума этой функции. В качестве функции оптимальности использовалась следующая функция:

$$f(x) = \frac{1}{\sum_i C_n^i} \rightarrow \max, \quad (2)$$

где i – номера ячеек маршрута; C_n^i – накопленная стоимость ячейки с номером i .

4. Критерий остановки. В качестве критерия остановки используется комбинация из ограничения на максимальное время выполнения алгоритма и критерия схождения полученных решений.

5. Метод отбора. Отбор решений заключается в выборе векторов, которые будут участвовать в последующей обработке, с целью использования их на следующей итерации. В соответствии с вероятностями, пропорциональными относительной эффективности каждого рассматриваемого решения, проводится выборка векторов для дальнейшей обработки. В качестве методики отбора использовался пропорциональный отбор. Вероятность отбора потенциального решения с индексом i определяется как:

$$p_i = \frac{f_i}{\sum_{j=1}^N f_j}, \quad (3)$$

где N – количество потенциальных решений; f_i – эффективность решения с индексом i .

6. Применение операторов. Для применения операторов рекомбинации и вероятностного изменения создается временное множество решений, состоящее из векторов, выбранных на этапе отбора решений.

7. Оператор рекомбинации. Для рекомбинации двух векторов-маршрутов различной длины необходимо, чтобы в паре векторов было как минимум одно общее значение, не считая начальную и конечную точки маршрута. Общее значение предлагается использовать в качестве точки рекомбинации. Рассмотрим действие оператора рекомбинации на базе пары решений (рис. 1).

Кроме начальной и конечной точек прокладки обнаружена общая точка с индексом 55.

Для формирования результирующих векторов в рамках оператора рекомбинации предлагается использовать метод одноточечного скрещивания. Пусть вектор A длины n имеет вид $(a_1, a_2, a_3, \dots, a_n)$, а вектор B длины m имеет вид $(b_1, b_2, b_3, \dots, b_m)$. Обозначим позицию ячейки, являющейся точкой скрещивания в векторе A , как l , а точку скрещивания в векторе B как k . В результате действия метода одноточечного скрещивания будет получена следующая пара векторов: вектор A' : $(a_1, a_2, a_3, \dots, a_l, b_{k+1}, \dots, b_m)$; вектор B' : $(b_1, b_2, b_3, \dots, b_k, a_{l+1}, \dots, a_n)$.

В случае, когда элементы вектора представляют собой номера пространственных элементов, а сам вектор представляет собой маршрут, действие оператора рекомбинации может быть проиллюстрировано следующим примером (рис. 2).

Точкой скрещивания выбрана общая ячейка с индексом 55. В результате действия оператора получены следующие векторы:

$$A' = (27, 28, 29, 42, 55, 56, 57, 70), B' = (27, 39, 52, 65, 54, 55, 67, 79, 80, 81, 82).$$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84
85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84
85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108

Рис. 1. Пара векторов перед действием оператора рекомбинации

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84
85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108

Рис. 2. Действие оператора рекомбинации со скрещиванием в одной точке

6.2. Оператор вероятностного изменения. Оператор вероятностного изменения используется для внесения случайных изменений в потенциальные решения для достижения разнообразия множества решений, а также для предотвращения преждевременной сходимости решений. Для применения оператора вероятностного изменения к потенциальным решениям предлагается использовать следующий алгоритм:

- каждому вектору в соответствие ставится случайное число p_m , являющееся вероятностью применения оператора изменения. p_m принадлежит диапазону $[0 \dots p_{\max}]$, где p_{\max} определяется по формуле: $p_{\max} = 1 / L$, где L – длина вектора;
- выбирается случайное число $p_{\text{гр}}$, которое будет играть роль границы для применения оператора изменения;
- оператор вероятностного изменения применяется только к тем векторам, для которых выполняется соотношение $p_m < p_{\text{гр}}$.

В качестве самого оператора вероятностного изменения предлагается использовать следующий метод:

выбрать точку разрыва l в векторе A ;

проложить маршрут от точки разрыва до конечной точки маршрута и обозначить проложенный маршрут как вектор D длины M ;

результатом является вектор $A' = (a_1, a_2, a_3, \dots, a_l, d_1, \dots, d_m)$, состоящий из элементов исходного вектора на позициях $[1 \dots l]$ и из ячеек маршрута, полученного на шаге 2 на позициях $[l + 1 \dots l + M]$.

Предложенный метод нуждается в уточнении. Поскольку оператор вероятностного изменения рассматривается не как поиск оптимального решения, а



как метод внесения разнообразия в множество решений, предлагается на шаге 2 прокладывать случайный маршрут, игнорирующий поверхность стоимости [5]. Приведем пример работы оператора вероятностного изменения. Исходный вектор $A = (27, 28, 29, 42, 55, 67, 79, 80, 81, 82)$.

Случайным образом выбирается элемент вектора, в котором будет находиться точка разрыва. Пусть в качестве точки разрыва выбран элемент, соответствующий ячейке с номером 55 (рис. 3 а).

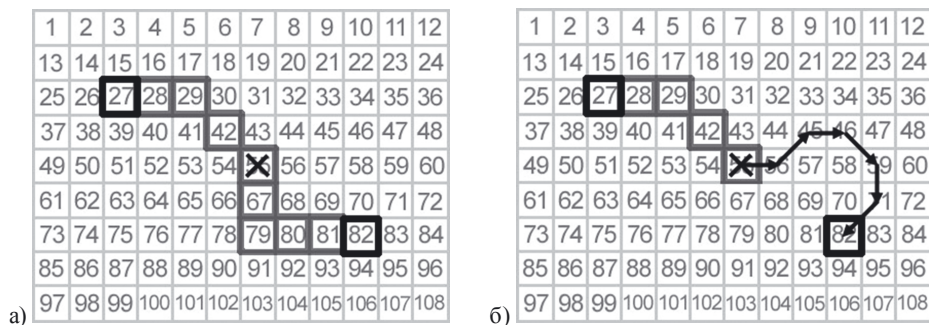


Рис. 3. Действие оператора вероятностного изменения: а – выбор точки разрыва; б – прокладка нового маршрута

От ячейки 55 к конечной точке прокладывается маршрут (рис. 3 б), состоящий из следующих ячеек: 55, 56, 45, 46, 59, 71, 82. В результате комбинирования исходного вектора и проложенного маршрута получен вектор $A' = (28, 28, 29, 42, 55, 56, 45, 46, 59, 71, 82)$. После выполнения условия остановки получено множество потенциальных решений, близких к оптимальным (рис. 4).

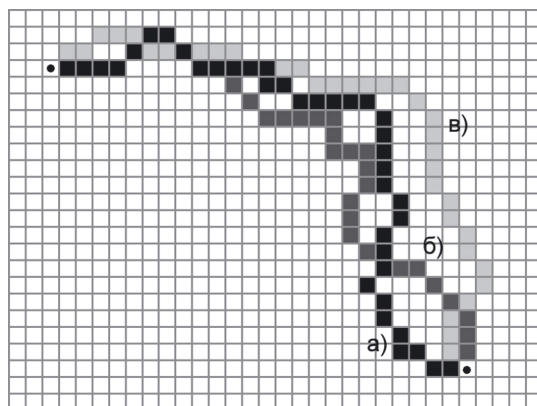


Рис. 4. Оптимальный маршрут и результат выполнения алгоритма с множеством решений из трех элементов: а – оптимальный маршрут; б, в – альтернативные маршруты, близкие к оптимальному

Выводы. На основе теории генетических алгоритмов разработан новый метод выбора оптимального маршрута прокладки трассы газопровода, адаптированный к особенностям выбора маршрута прокладки трассы в условиях неполноты исходных данных. При помощи разработанного алгоритма выбирается оптимальный маршрут и близкие к оптимальному альтернативные маршруты. Принятие

окончательного решения по определению трассы газопровода принимается проектировщиком путем выбора из оптимального и альтернативных маршрутов.

Использование полученных методов позволит повысить точность проектных изысканий, шире внедрять в практику проектирования газопроводов вариантное проектирование и в конечном итоге снизить стоимость прокладки газопроводов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бородавкин, П. П. Подземные магистральные трубопроводы (проектирование и строительство) / П. П. Бородавкин. - М. : Недра, 1982. - 384 с.
2. Курейчик, В. М. Генетические алгоритмы и их применение / В. М. Курейчик. - 2-е изд., доп. / В. М. Курейчик. - Таганрог : Изд-во ТРТУ, 2002. - 242 с.
3. Кузнецов, С. Н. Управление надежностью газораспределительных сетей / С. Н. Кузнецов, А. В. Черемисин // Науч. вестн. ВГАСУ. Строительство и архитектура. - 2009. - № 1(13). - С. 36-42.
4. Мелькумов, В. Н. Определение оптимального маршрута трассы газопровода на основе карт стоимости влияющих факторов / В. Н. Мелькумов, И. С. Кузнецов, Р. Н. Кузнецов // Науч. вестн. ВГАСУ. Строительство и архитектура. - 2009. - № 1(13). - С. 21-27.
5. Кристофидес, Н. Теория графов. Алгоритмический подход / Н. Кристофидес. - М. : Мир, 1978. - 432 с.

© В. Н. Мелькумов, И. С. Кузнецов, Р. Н. Кузнецов, А. А. Горских, 2009

Получено: 10.04.2009 г.

УДК 697.245.384

Н. И. КУРИЛЕНКО, канд. физ.-мат. наук, доц. кафедры теплогазоснабжения и вентиляции; **Р. Р. ДАВЛЯТЧИН**, аспирант кафедры теплогазоснабжения и вентиляции

ЛУЧИСТО-КОНВЕКТИВНЫЙ ТЕПЛООБМЕН ГАЗОВЫХ ИНФРАКРАСНЫХ ИЗЛУЧАТЕЛЕЙ С МНОГОСЛОЙНОЙ КОНСТРУКЦИЕЙ КРОВЛИ

ГОУ ВПО «Тюменский государственный архитектурно-строительный университет»
Россия, 625001, г. Тюмень, ул. Луначарского, д. 2. Тел./факс: (3452) 43-43-61;
эл. почта: kurilenko@tgasu.ru

Ключевые слова: газовый инфракрасный излучатель, лучисто-конвективный теплообмен, кровля.

Key words: gas fired infra-red heater, radiant-convection heat exchange, roof.

Представленная статья отражает особенности использования газовых инфракрасных излучателей в производственных зданиях с целью решения ряда важных научно-технических проблем, вызванных влиянием лучисто-конвективного теплообмена газовых инфракрасных излучателей с многослойной конструкцией кровли.

This article describes features of use of gas infra-red heaters in industrial buildings on purpose to solve some the important scientific and technical problems caused by influence of radiant-convection heat exchange of gas fired infra-red heaters with a multilayered roof construction.

Активная техническая политика теплоэнергоресурсосбережения, начавшаяся в конце 90-х годов, послужила причиной масштабного внедрения радиаци-



онной системы отопления [1]. Для отопления больших корпусов одноэтажных промышленных предприятий повсеместно производилась замена конвективной системы отопления на лучистую (радиационную) с использованием газовых инфракрасных излучателей (ГИИ). В свою очередь, теплозащитные свойства ограждающих конструкций эксплуатируемых промышленных зданий, рассчитанные на основании теплотехнических расчетов с учетом традиционных конвективных систем отопления, остались на прежнем уровне.

Кроме решения вопросов о создании оптимальных условий микроклимата в рабочей зоне при использовании ГИИ необходимо уделять внимание отдельным аспектам лучистого отопления, в частности, сложному процессу лучисто-конвективного теплообмена в многослойных конструкциях наружных ограждений. Необходимо отметить, что для условий активного внедрения газовых инфракрасных излучателей с учетом быстрых темпов строительства, модернизации существующих фондов, строительства ограниченными средствами, строительства в суровых климатических условиях, эти и другие задачи решаются проектировщиками на основании готовых методик, не учитывающих указанные выше аспекты. В результате возникает необходимость в создании рекомендаций эксплуатирующим организациям, а также проектным институтам по устройству или реконструкции существующих наружных ограждений при использовании радиационной системы отопления или замене существующих систем на лучистые.

До настоящего времени отсутствуют точные качественные характеристики лучистой и конвективной составляющих в общем теплообмене между ГИИ и многослойными конструкциями наружных ограждений производственных зданий.

Современные методы тепловых расчетов радиационного отопления с использованием «светлых» и «темных» ГИИ основаны на решении систем дифференциальных уравнений лучисто-конвективного теплообмена и сводятся к определению требуемой тепловой мощности и количества газовых инфракрасных излучателей.

Фактический лучистый КПД ГИИ определяется по формуле [2]:

$$\eta_{\text{л}} = q_{\text{и}} / q, \quad (1)$$

где $q_{\text{и}}$ – количество излучаемой энергии с 1 м² излучающей поверхности, кВт/м²; q – удельная тепловая нагрузка, обеспечивающая заданную температуру на поверхности излучения, кВт/м².

Согласно паспортным данным существующих ГИИ, данный лучистый КПД (при температуре излучающей поверхности порядка 1000 °С) составляет 55÷57 %. Остальное количество тепловой энергии (около 43 % от общего КПД) передается за счет конвекции и теплового излучения нагретыми поверхностями корпуса излучателя. Необходимо отметить, что температура корпуса в паспортных данных ГИИ не указывается.

Тепловой баланс между ограждающими поверхностями здания и нагретыми поверхностями ГИИ записывается в виде известного уравнения:

$$Q_{\text{ГИИ-пл.}}^{\text{л}} + Q_{\text{ГИИ-пт.}}^{\text{л}} + Q_{\text{ГИИ-ст.нз.}}^{\text{л}} + Q_{\text{ГИИ-ст.нз.}}^{\text{к}} + Q_{\text{ГИИ-в.нз.}}^{\text{л}} + Q_{\text{ГИИ-в.нз.}}^{\text{к}} = Q_{\text{О}}, \quad (2)$$

где:

– поверхности ограждающих конструкций помещения: пл. – пол, пт. – потолок, ст.нз. – наружные ограждения, охваченные влиянием теплового излучения

ГИИ, ст.вз. – наружные ограждения, не охваченные влиянием теплового излучения ГИИ;

– воздух помещения: в.вз. – воздух верхней зоны, в.нз. – воздух нижней зоны;

– тип теплопередачи: л. – лучистая теплопередача, к. – теплопередача конвекцией.

При использовании данного уравнения не учитываются следующие факторы: влияние тепловых волн над излучателем на теплозащитные свойства покрытий; тепловое излучение с верхней поверхности ГИИ в верхнюю зону помещения (принимается $Q_{\text{ГИИ-ст.вз.}}^{\text{н}} = 0$; $Q_{\text{ГИИ-пт.}}^{\text{н}} = 0$); конструкция излучателя; конструкция кровли; площадь световых проемов и др.

Для проверки необходимости учета перечисленных факторов, а также с целью изучения влияния систем лучистого отопления на тепловой режим покрытий зданий были проведены теплотехнические измерения одиннадцати производственных зданий предприятий «Запсибгазпрома». Полученные максимальные значения температур поверхностей пола в зоне прямого облучения ГИИ и значений температур покрытий над ГИИ представлены в таблице.

**Максимальные значения температур поверхностей пола и покрытий
производственных зданий при лучистом отоплении**

№ п.п.	Температура пола, °С	Температура покрытия, °С	Расстояние от ГИИ до пола, м	Расстояние от ГИИ до покрытия, м	Мощность ГИИ, кВт
1	37	110	9,0	1	40
2	31	17,4	6,5	8,5	30
3	27	88	9,0	0,8	20
4	25	45	7	1	10

Прежде всего, показательным являются температуры поверхности кровли над ГИИ-40 и ГИИ-20. Максимальные значения температур поверхности кровли при незначительном расстоянии от корпуса излучателя составляют 110 и 88 °С, что указывает на недопустимость использования данного типа излучателей на таком расстоянии. Необходимо также отметить, что при значительном расстоянии от кровли до излучателя, равном 13,5 м, минимальная температура кровли составила 5 °С, что близко к температуре точки росы.

Для детального изучения характера распределения температур воздуха и кровли над ГИИ была смонтирована экспериментальная установка, позволяющая фиксировать значения температур воздуха над ГИИ по высоте и по всей площади корпуса излучателя.

Результатом выполненных измерений является построение характерных диаграмм распределения температур над корпусом ГИИ и распределения температур по высоте над ГИИ (рис. 1, 2).

В технических паспортах всех вышеуказанных излучателей указываются значения распределения интенсивности излучения, температуры излучающей поверхности, лучистого КПД, однако значения температур нагрева корпуса излучателей отсутствуют. Вместо этого указываются минимально допустимые расстояния от нагретых поверхностей корпуса ГИИ до кровли.

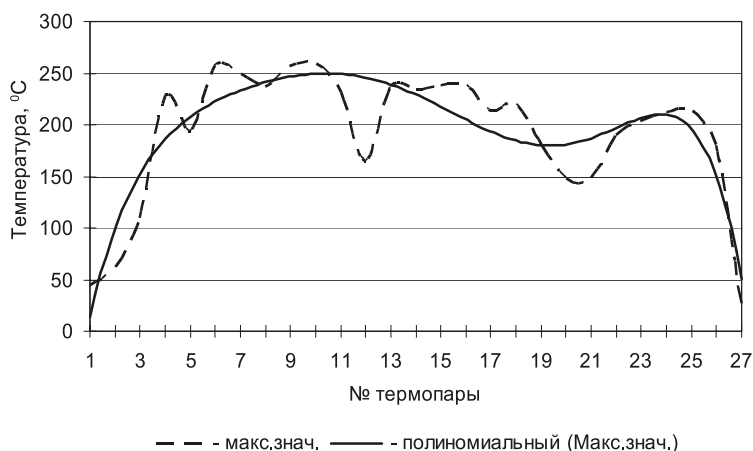


Рис. 1. Диаграмма распределения температур воздуха по горизонтали над корпусом ГИИ

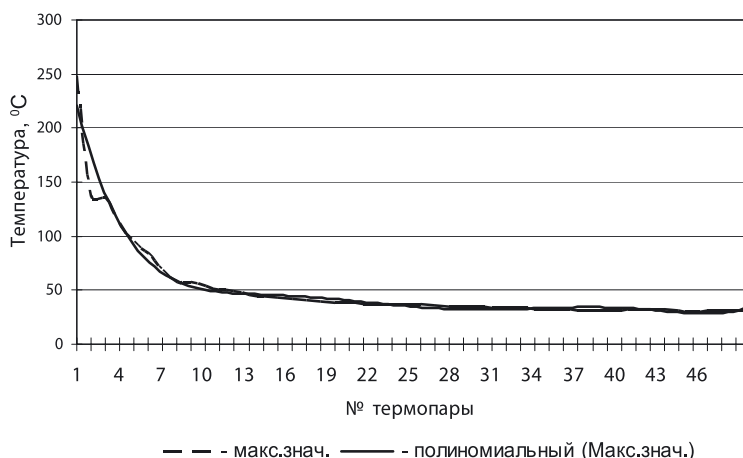


Рис. 2. Диаграмма распределения температур воздуха над ГИИ по высоте

Минимальное расстояние от корпуса ГИИ «Термо-шванк» до поверхности кровли по паспортным данным завода изготовителя «Сибшванк» должно быть не менее 800 мм для ГИИ-5; 10, 15, 20 и 1000 мм для ГИИ-30, 40.

Минимальное расстояние от корпуса газового инфракрасного излучателя ГИИ-30 «Техно-шванк» до поверхности кровли по данным завода изготовителя излучателей «Schwank» составляет 457,2 мм при горизонтальном положении излучающей поверхности к плоскости пола и 609,6 мм при наклонном.

Для перечисленных излучателей в открытой для доступа технической литературе указывается, что максимальная температура нагреваемых поверхностей на этом расстоянии не более 85 °С. Натурные исследования указывают на превышение данного значения.

Необходимо отметить, что в технической информации о ранее выпускаемых ГИИ, наряду с температурой излучающих панелей, указывалась температура поверхностей корпуса. Так для горелки ВГИД-6 нагрев корпуса составлял 320 °С, для горелки «унифицированной 6206» – 373 °С [3].

Из приведенных диаграмм очевидно, что из-за нагрева корпуса ГИИ свыше 250 °С возникает значительный перегрев кровли. Это приводит к значительным потерям тепловой энергии, возникновению температурных деформаций кровли, и нагреву ее наружной поверхности. Нагревание наружной поверхности кровли сопровождается таянием снежного покрова. Образовавшаяся влага проникает через нарушенные соединения гидроизоляционного слоя в теплоизоляционный слой и основание кровли, нарушая целостность покрытия. Следствием является проникновение влаги в технологический цех.

В действующих в нашей стране документах по нормированию параметров микроклимата в помещении и безопасной эксплуатации газового оборудования приводятся данные, противоречащие значениям паспортных характеристик ГИИ по определению безопасной высоты подвески ГИИ относительно поверхности покрытия здания. Согласно СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб» п. 6.43 «расстояние от ГИИ до ограждающих конструкций помещения из горючих и трудногорючих материалов (перекрытий и т.п.) должно быть, как правило, не менее 0,5 м при температуре излучающей поверхности до 900 °С и не менее 1,25 м для температуры выше 900 °С при условии защиты или экранирования негорючими материалами».

Согласно НПБ 252-98 «Аппараты теплогенерирующие, работающие на различных видах топлива. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний» п. 8 «температура излучающей поверхности аппаратов инфракрасного излучения не ограничивается. При этом такие аппараты, установленные на расстоянии, указанном в инструкции по эксплуатации, должны нагревать окружающие предметы не более чем до 50 °С».

По данным СТО НП «АВОК» 4.1.5-2006 расстояние между ГИИ и строительными конструкциями следует выбирать таким образом, чтобы температура поверхностей и плотность теплового потока не превышала 50 °С и 3 кВт/м², соответственно. В свою очередь СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» устанавливает требования лишь к ограничению минимальной температуры кровли и недопущению конденсации влаги на внутренней поверхности кровли.

Заключение. Совместный анализ проведенных экспериментальных и аналитических исследований, результатом которого являются полученные эмпирические зависимости, позволяет достичь увеличения периода регламентного ремонта кровель эксплуатирующихся зданий и служит обоснованием для решения перечисленных выше задач.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мачкаши, А. Лучистое отопление / А. Мачкаши, Л. Банхиди; под ред. В. Н. Богословского, Л. М. Махова. - М. : Стройиздат, 1985. - 464 с.
2. Родин, А. К. Газовое лучистое отопление / А. К. Родин. - Л. : Недра, 1987. - 191 с.
3. Брюханов, О. Н. Радиационный газовый нагрев / О. Н. Брюханов, Е. В. Крейнин, Б. С. Мастрюков. - Л. : Недра, 1989. - 296 с.

© Н. И. Куриленко, Р. Р. Давлятчин, 2009

Получено: 17.04.2009 г.

УДК 727.8

М. В. ДУЦЕВ, канд. арх., доц. кафедры архитектурного проектирования

АРХИТЕКТУРА СОВРЕМЕННЫХ МЕДИА-ПРОСТРАНСТВ

ГОУ ВПО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»
Россия, 603950, г. Н. Новгород, ул. Ильинская, д. 65. Тел.: (831) 430-17-83;
факс: (831) 430-17-83; эл. почта: arhproekt@nngasu.ru

Ключевые слова: медиа-пространство, библиотека, информация, коммуникация.

Key words: media space, library, the information, communications.

Статья посвящена современным тенденциям проектирования и строительства библиотек в европейской архитектурной практике. Анализируется процесс расширения их функций на основе развития типов медиа, что обуславливает формирование особого типа здания – медиатеки. В статье рассматриваются градостроительные, функциональные и образные аспекты современных медиа-пространств.

The article is devoted to modern trends of designing and building libraries in the European architectural practice. Process of expansion of their functions on the basis of development of types of media that causes formation of special type of a building – media libraries is analyzed. In the article town-planning, functional and figurative aspects of modern media spaces are considered.

Медиа-пространство является одним из наиболее востребованных в современном обществе. Развитие медиа-пространства на базе библиотеки значительно расширило свое значение в связи с использованием самых разных носителей информации. Этот многогранный процесс трансформации представляет сегодня сплав традиции и новаторства, выявленный в целом ряде оппозиций: информация или книга, элитарное или открытое пространство, библиотека или медиатека.

Медиа-пространства – это пространства, где осуществляются те или иные процессы распространения и переработки информации. На сегодняшний день их спектр широк: медиа-залы любого типа (аудиовизуальные, компьютерные, традиционные читальные залы), выставочные пространства, элементы коммуникационных и рекреационных пространств. В рамках этой статьи акцент сделан на новых медиа-пространствах в контексте европейских городов, которые, как правило, развиваются на базе библиотек (рис. 1, 2, 3 цв. вклейки).

Очевидной тенденцией в развитии современных библиотек является расширение их функций. Библиотека все чаще приобретает черты многофункционального информационно-культурного центра. Этот процесс обусловлен, прежде всего, активным развитием типов медиа, появлением мультимедиа, что привело к выделению особого типа здания – медиатеки.

Архитектор Т. Ито в комментарии к своему проекту медиатеки в Сендаи отмечает, что все общественные здания, назначение которых передача, хранение и использование информации, «соются в единую, общую типологию, и не остаются границ между музеем и арт-галереей, между библиотекой и театром. Они реструктурируются в новую форму – медиатеку, напоминающую удобный в быту медиа-супермаркет, где все медиа собраны вместе и «все по полочкам» [1, С.51].

Исходя из специфики медиа-мира, основными принципами организации внутреннего пространства медиатеки становятся функциональность и универсальность. Рабочее место, оборудованное всем необходимым, – основная структурная

единица в его формировании. Рабочая зона дополняется общим рекреационным пространством социальной коммуникации. Большинство библиотек имеют свободный доступ и выполняют функцию городского информационного центра. Режим работы соотнесен с продолжительностью рабочего дня (например, библиотека может открываться в 16.00 и работать до позднего вечера).

Таким образом, можно обозначить основные особенности современных медиа-пространств с точки зрения их функционирования:

- универсальность;
- максимальная функциональность;
- демократичность, открытость, публичность.

Все эти черты породили необходимость взаимосвязанного обновления внутреннего пространства и архитектурного образа здания библиотеки. Необходимо отметить, что многие новации основываются на развитии традиционных черт, свойственных уже сформировавшимся комплексам.

Традиционно крупные, неразделенные читальные залы получили свое развитие в *едином внутреннем пространстве* современной библиотеки, дополненном рекреационными и выставочными зонами. Еще более активную роль стали играть коммуникации (открытые лестницы, пандусы, эскалаторы) вокруг атриумных пространств. Подчас весь объем библиотеки представляет собой единое многоцветное пространство.

Традиционные стеллажи с книгами и рабочие зоны дополняются специально оборудованными персональными местами, часто в том же едином объеме.

Традиционно библиотека – это место уединения читателя с книгой. Таким образом, основной функциональный процесс происходит за рамками материальной реальности. В этом плане – медиа-пространство – *пространство отсутствия*, играющее роль буфера между *виртуальным и реальным*. Вероятно, это одна из причин растущей популярности библиотек в последние годы.

Тишина и обособленность от внешнего мира, издавна свойственные библиотечным залам, отчасти пересматриваются и трансформируются. Пространство становится более раскрытым вовне, прозрачным. Активно включаются игровые элементы оформления пространства.

Обобщая целый ряд примеров, можно сделать вывод, что сложился определенный подход к трактовке образа медиа-пространства как предельно легкого, нематериального, прозрачного, порой эфемерного. Причина такого подхода – в самой сути современных медиа [2, С.148-157].

Медиативность концептуально осваивает характерные для современной архитектуры в целом черты предельной демократичности, открытости и доступности публичке. «Прозрачность» архитектуры медиа-центра продолжает концепцию открытости во взаимодействии внутреннего и внешнего, превращаясь в его типологический признак. Архитектура вступает в комплексное взаимодействие с высокотехнологичной виртуальной «начинкой», являясь ее продолжением в реальном пространстве на уровне метафоры. Законы медиа-мира становятся закономерностями архитектуры: информация без материального носителя порождает архитектуру «без материала», близкую чистой концепции, что определяет эфемерный и предельно универсальный художественный образ сооружения (произведения Т. Ито, Ж. Нувеля, Н. Фостера) [3, 4]. Таким образом, изначально технологический аспект использования мультимедиа трансформировался в архитектурно-художественный и философский, связанный с решением проблемы образной универсальности, материальности архитектуры и материальных границ объемной формы.



На стыке функциональности и прозрачности медиа-пространства сформировался новый распространенный образ современной библиотеки – стеклянный куб, «аквариум» (рис. 4, 5 цв. вклейки). Наряду с ним, в современной архитектуре появляется множество индивидуальных авторских трактовок медиативности и медиа-пространств, характеризующихся яркой образностью и богатством метафор.

Можно сделать вывод, что формируется особый тип *медиативного пространства* со своими специфическими чертами:

- цельное пространство с атриумом;
- открытое прозрачное пространство;
- «виртуальное» пространство отсутствия;
- игровое пространство универсальной коммуникации.

Рассмотрим библиотеку Сант Антонио-Жоан Оливера в Барселоне (рис. 6 цв. вклейки), которая является удачным примером реализации целого ряда современных подходов к организации медиа-пространства, ориентированных на различные социальные потребности. Занимая небольшой участок, даже играя роль дома-вставки в системе улицы, библиотека представляет мини культурный центр с развитой функциональной программой: основные фонды и читальные залы, информационные и выставочные зоны, специализированный детский отдел. Кроме этого, непосредственно к библиотеке по первому этажу примыкает клуб для пожилых людей.

Архитектурному решению присуща предельная открытость: весь объем здания буквально просматривается насквозь по вертикали и по горизонтали. Городское окружение беспрепятственно входит в интерьер, чему способствует использование больших плоскостей остекления, включая промежутки между ступенями амфитеатра. Цельность архитектурного образа достигается применением строгого монохромного цветового решения. Особый шарм архитектуре придает единая для интерьера и экстерьера тема своеобразных вертикальных жалюзи.

Таким образом библиотека воспринимается как демократичное информационное пространство с запоминающимся архитектурным стилем, частично растворившееся в исторической городской среде.

Современные медиа-пространства многообразны и размещаются на центральных площадях, в структуре улицы, в парковой зоне. Они различаются по своему масштабу от отдельных встроенных помещений до крупных универсальных комплексов. Сегодня библиотека как тип здания расширяет свое значение, превращаясь в медиатеку, где собраны разные носители информации. Медиатека получает дальнейшее развитие, обрастая социальными функциями, и превращается в информационно-культурный форум в структуре города.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ито, Т. Тарзан в медиа-джунглях / Т. Ито // ПРОЕКТ International. - 2001. - № 1/2. - С. 51.
2. Miralles, R. Barcelona. Contemporary architecture 1979-2008 / R. Miralles, P. Sierra. - Barcelona : Edicions Polígrafa, 2007. - 224 p. : ill.
3. Иконников, А. В. Архитектура XX века. Утопии и реальность / А. В. Иконников ; под ред. А. Д. Кудрявцевой. В 2 т. Т. 2. - М. : Прогресс-Традиция, 2002. - 672 с. : ил.
4. Рябушин, А. В. Архитекторы рубежа тысячелетий / А. В. Рябушин. - М. : Искусство XXI век, 2005. - 288 с. : ил.

© М. В. Дуцев, 2009

Получено: 19.06.2009 г.

УДК 72.01

С. Я. ИСЛЕЕВА, ст. преп. кафедры градостроительства

АРХИТЕКТУРНЫЙ ОБЪЕКТ В ФОТОГРАФИИ И ВИЗУАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЕ XX ВЕКА

ГОУ ВПО «Самарский государственный архитектурно-строительный университет»

Россия, 443001, г. Самара, ул. Молодогвардейская, д. 194. Тел.: (846) 339-14-05;

эл. почта: sofia.isleeva@gmail.com

Ключевые слова: изображение пространства и архитектуры, эволюция фотографии, архитектурная фотография, профессиональная коммуникация, архитектурный PR.

Key words: depiction of space and architecture, evolution of photography, architectural photography, professional communication, architectural PR.

В статье рассматривается последовательность становления и развития архитектурного изображения как профессионального инструмента проектировщика, и роль фотографии как основного транслятора информации об архитектурном объекте в современной визуальной культуре.

The article considers the consecution of the formation and development of architectural depiction as professional designer's tool and the role of photography as the main translator of the information about architectural object in modern visual culture.

Изображение всегда являлось основой коммуникации, будучи универсальным, доступным и легко воспроизводимым. Даже язык не может конкурировать с изображением по своим коммуникативным свойствам, несмотря на точность в передаче информации, или, скорее, как раз из-за этой точности. Изображение апеллирует к реальному объекту в виде обобщения, образа, представляет его структурный эквивалент, выраженный определенным изобразительным средством [1]. Однако, если зритель не может расшифровать, интерпретировать или, другими словами, «прочитать» информацию, заложенную в изображении, если образ, который он видит, не дает ему понимания сути изображаемого, тогда от общего структурного обобщения зритель переходит к деталям, позволяющим получить дополнительную информацию. Если и этот уровень недостаточен для уяснения содержания, тогда необходимы конкретные указания относительно визуального прочтения изображения.

Этот алгоритм восприятия в упрощенном виде демонстрирует эволюцию в изображении пространства от примитивных «схем» эпохи неолита до современных компьютерных изображений, воплощающих конкретность и в то же время сложность изобразительного языка архитектурной презентации XX века. Причины и закономерности эволюции пространственных изображений сегодня представляют особый интерес, так как сложность современного архитектурного языка порой вызывает сомнения в его необходимости и выглядит как излишние нагромождения на простых и понятных пространственных схемах.

Долгое время изображение архитектуры не знало различий между «бытовым» и «профессиональным». О многих сооружениях древности мы знаем по сохранившимся фрескам, монетам и росписям бытовых предметов. В то же время официальные документы практически не содержат специальной технической информации о зданиях. Это говорит об универсальности архитектурного



изображения в древнем мире, его принадлежности к популярным изобразительным мотивам, наряду с земледелием, охотой и религиозными обрядами. Архитектура в эпоху древности воспринималась не как искусство, а воплощалась в строительстве и получала соответствующее место в ряду важных аспектов повседневной жизни.

Однако усложнение технологии строительства, его отдаленность во времени и пространстве создают необходимость более точной передачи информации о будущем объекте. И там, где возникает потребность в коммуникации, появляется архитектурная презентация. Обобщенно, *архитектурной презентацией можно назвать совокупность графических, объемно-пространственных и речевых способов представления информации о проекте или здании для потребителя.*

Первые примеры архитектурной презентации можно встретить со времен древнего Египта, но еще долгое время роль презентации в архитектурной деятельности то увеличивалась, то уменьшалась, в зависимости от потребностей общества и тех ролей в социальном устройстве, которые это общество определяло для проектировщика и потребителя независимо от того, были они представлены отдельными персоналиями или профессиональным сообществом. Таким образом, к концу эпохи средневековья архитектурная презентация насчитывала лишь несколько приемов:

- изображение архитектуры (фреска, картина, мозаика);
- плотницкий макет;
- трауза (чертеж-разметка в натуральную величину непосредственно на месте строительства);
- речевая презентация (по-французски – «парлье»), сопровождающая процесс строительства).

В редких случаях создавались чертежи, но это было скорее исключением, чем правилом. Уроки античности были надолго забыты, рекомендации Витрувия к оформлению чертежей вновь стали учитываться только в эпоху Возрождения [2, С.21-22].

Основой развития методов презентации и репрезентации архитектуры в эпоху раннего и особенно высокого Возрождения стало возникновение конкуренции в области архитектурного проектирования. Начиная с XV в., когда влиятельные частные лица Италии получили возможность реализовывать свои властные амбиции благодаря капиталам и демократическим государственным принципам (Республики Италии), спрос на архитектуру необыкновенно возрос. Кроме того, благодаря полученному образованию и врожденному эстетическому вкусу (Лоренцо Медичи), либо благодаря квалифицированной рекомендации, заказчик новой формации желал выбрать наилучший проект, который продемонстрировал бы не только высокий материальный уровень его обладателя, но и его культурную и эстетическую осведомленность. Почти все знаменитые здания эпохи Возрождения прошли конкурсный отбор или, по крайней мере, предварительное согласование [3]. *В период бурного развития архитектуры эпохи Возрождения возникло множество новых методов презентации архитектурных качеств, многие из них которых стали базовыми в дальнейшем развитии архитектуры* (рис. 1). Это касается, например, разреза или сечения. Современный архитектор воспринимает эту проекцию как совершенно необходимую и не только как способ демонстрации для неподготовленного зрителя, но и для внутрипрофессиональной коммуникации. Так, современная архитектура, начиная с

эпохи модернизма, использует разрез для визуализации сложной структурной организации здания. Несколько разрезов одного и того же здания могут разительно отличаться друг от друга, и так же сильно отличаться от фасадов; все это помогает лучше понять пространство внутри, соотнести его с фасадными и планировочными решениями.

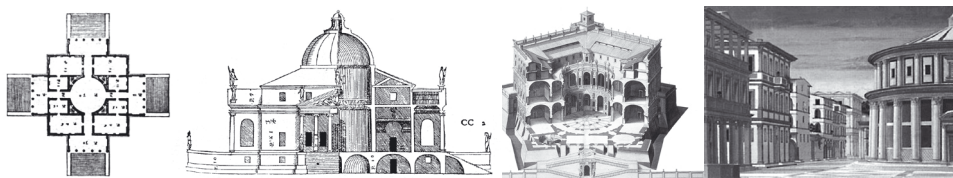


Рис. 1. Перечень «обязательных» методов архитектурной презентации в эпоху Возрождения: план (Вилла Ротонда, арх. А. Палладио, 1566), фасад и разрез (то же), аксонометрия (замок Капрарола, арх. Виньола, 1559), построенная перспектива

Постепенно развитие архитектуры стимулировало развитие специфического изобразительного языка, а этот язык, в свою очередь, начал оказывать влияние на архитектуру.

Методы архитектурной презентации, сформированные эпохой Возрождения, почти не изменились за последующие два века. Это время потребовалось для осознания нонсенса: профессиональный язык, облегчающий коммуникацию внутри профессионального сообщества, стал настолько сложен, что для его понимания требовалось специальное образование и, в конце концов, возникла другая проблема – как сделать архитектурную мысль, идею, проект понятной и наглядной не только для архитектурного истеблишмента, но и для широкой общественности?

Роль этого медиума как нельзя лучше подходила для фотографии: точная, убедительная, как бы лишенная субъективной составляющей – она стала эталоном в передаче буквальных качеств архитектуры, ее «цитатой». Для фотографов архитектура также была привлекательна – статичная, геометрическая и в то же время податливая для трансформаций и интерпретаций. Первая в мире фотография изображает здания – вид из окна мастерской (Нисефор Ньепс сделал этот кадр в 1827 г. с продолжительной экспозицией) и провозглашает долговременный альянс архитектуры и фотографии. С того времени и по сей день архитектура является суперпопулярным сюжетом для фотографий и репродуцирования. Тем не менее, как особенный, выделенный жанр архитектурная фотография сформировалась намного позже.

Сегодня архитектурной фотографией называется любая фотография, представляющая архитектуру на изображениях: сюда входят не только фотографии зданий и интерьеров, но и репродукции архитектурных моделей, участие в компаниях по сохранению архитектуры, а также все формы журнальных изображений для периодических изданий [4]. Архитектурная фотография также формировала саму архитектуру посредством педагогического воздействия – она была крайне важна как источник информации в обучении архитекторов, а также для историков и всех заинтересованных в этой области. Постепенно в жанр архитектурной фотографии включились некоторые технические источники, такие как фотограмметрия и аэрофотографическая фотография. Несмотря на собственную популярность в качестве сюжета, архитектура на фотографии XIX в.

воспринималась как «необходимая случайность», затронутая как бы вскользь, как приложение к более значимым событиям в жизни общества. Первым фотографом, заинтересованным в архитектуре как непосредственно главном объекте съемки, стал Эжен Атже, создавший огромный архив Парижских видов на рубеже XIX – XX веков. Открытие этого «визуального клада» авангардистами Мэном Рэем и Беренсом Абботом «взорвало» интерес к архитектуре у фотографов и сделало ее полноценным сюжетом и неисчерпаемым источником вдохновения архитекторов XX века. Кроме того, *архитектурная фотография стала официальной преемницей «классического» описательного изображения в презентации архитектурного объекта и практически полностью вытеснила его из архитектурной практики.*

Фотография быстро завоевала позиции авангарда визуальных искусств. Отчасти это объяснялось ее механистической природой, к которой авангард питал особую слабость, но главное – это предельная функциональность фотографии. Распространившись во всех сферах общественной жизни, становясь все более доступной для массового использования, она стала незаменимой в таких отраслях как масс-медиа и архивация и всегда была готова уступить свои позиции изящного искусства интересам насущной необходимости. Это качество архитектурной фотографии часто раздражает, но оно позволило ей развиваться, открывая для себя новые горизонты. 1920-е годы кардинально изменили представление о пространстве, используя при этом фотографию в качестве основного визуального материала, в 1930-х завершилось формирование «нового визуального языка модернизма» и последующее формирование интернационального стиля в архитектуре напрямую связано с фотографией. Архитектурная фотография стала рупором нового стиля, его воплощением и языком, возведя его до уровня «стиля жизни» через тотальную популяризацию. Строя в США и Южной Америке, европейские архитекторы-эмигранты были столь же популярны и востребованы в Старом Свете, как если бы никогда не уезжали оттуда. Именно в этот период возникают знаменитые альянсы архитекторов и фотографов: Ричард Нейтра и Рудольф Шиндлер с Юлиусом Шульманном, Фрэнк Ллойд Райт с Кларенсом Фьюманном, Льюис Барраган и Армандо Салас Португал (рис. 2).

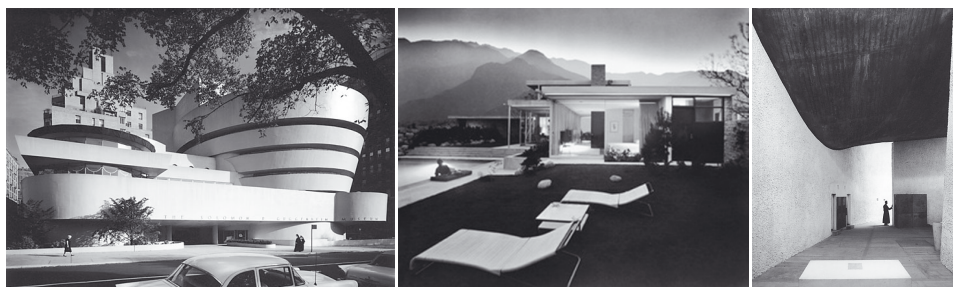


Рис. 2. Фотографии шедевров мастеров интернационального стиля: Erza Stoller (F.L. Wright), Julius Shulmann (R. Neutra), Erza Stoller (Le Corbusier)

В то же время не все архитекторы могут позволить себе «личного» фотографа и спрос на хорошую архитектурную фотографию рождает предложение в виде профессиональных архитектурных агентств в Европе и США. Разумеется, это приводит к некоторым обобщениям фотографических эффектов, но также

гарантирует определенный результат. Крайнюю форму подобная деятельность приобрела в лице современных фотографов, специализирующиеся на «стилях»: в этом случае объект не слишком важен – фотограф все равно сделает его «современным, фешенебельным и дорогим».

На пике триумфа идеологии модернизма архитектурная фотография как бы сливается с объектом съемки, идентифицируется с ним и, привив нам определенный способ восприятия архитектурного пространства, не оставляет себе путей для отступления, превращаясь в изобразительное клише, которое легко копировать, имитировать и тиражировать. Это одна из причин, по которой постмодернизм, отказавшись от архитектурной парадигмы модернизма, отказывается также и от рафинированной архитектурной фотографии, предпочитая ей ручную графику, коллажи и рисунки, изобретая новые техники архитектурной презентации путем смешения архитектурных проекций и комиксов.

Архитектурная фотография тоже остывает к современной ей архитектуре и ищет новые области для вдохновения – ими становятся объекты прошлого; отделенные несколькими десятилетиями, они представляются свободными от навязчивой эстетики и открывают новый виток развития архитектурной фотографии. Существенную роль в освоении архитектурного наследия через фотографию сыграли немецкие фотографы Берт и Хилла Бешеры, предоставившие в распоряжение современников то, что они и так могли наблюдать – окружающую действительность. Начиная с 1970-х, архивация повседневности является постоянной темой для фотографов архитектуры. Она приобретает различные формы: от обезличенной случайности до скрупулезного фиксирования фрагментов реальности, но во всех случаях фотография пытается увязать архитектуру со сложным контекстом, который проявляется то в особенностях освещения, цвета или фактуры материала, то в выборе масштаба (макро- или микро-), то в социальной, литературной или даже мистической интерпретации архитектурного объекта [5]. В то же время не происходит категорического отказа фотографов от архитектурных сюжетов, равно как и архитекторы по прежнему нуждаются в фотографии, но уже в новом ее качестве. *Традиционная «описательная» фотография, к которой прибегали архитекторы-модернисты сейчас легко заменима изображениями, генерируемыми компьютером. Дигитальная архитектура менее всего нуждается в фотопрезентации. К тому же далеко не все известные объекты построены или нуждаются в реализации и последующей фиксации. Это еще одна из причин изменения функций, традиционно выполнявшихся архитектурной фотографией (рис. 3).*



Рис. 3. Berdt and Hilla Becher, Water towers, 1980. J. C. Ballot, New York, 1990. Luisa Lambri, Menil House #1, 2002. Andreas Gursky, 99 cents, 1993



Изменения в фотографии на рубеже XX – XXI вв. затронули не только изображаемое, но и само изображение – оно может стать огромным (фотографии Андреаса Гурского достигают 5 метров), многомерным, серийным или фактурным, и таким образом вступает в конкуренцию с пространственными объектами. В течение XIX в. не утихали споры о том, какова истинная природа фотографии. Ее почитатели видели в ней будущее искусства, а противники – ненужное, лживое, а значит уродливое подражание натуре. Оценивая эстетические качества фотографии, Бодлер сравнивал ее с косметикой и предлагал не скрывать ее стремление к «сверхнатуральному», ее склонность к откровенному оперированию знаками [6, С.35]. Его мнение можно принять за основу оценки архитектурной фотографии современности: чтобы постигнуть ее красоту, нужно оценивать не то, «что кроется под маской, а саму маску», визуальный поверхностный слой, который иногда более содержателен, чем сюжет.

Очевидно, что архитектурная фотография утратила свои основные функции и воспринимается больше как изобразительное искусство. Но очевидно и то, что для современной архитектуры этот новый язык оказывается не менее привлекателен, чем традиционные репрезентативные качества архитектурной фотографии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арнхейм, Р. Искусство и визуальное восприятие / Р. Арнхейм ; пер. с англ. В. Н. Самохина. - М. : Прогресс, 1974. - 392 с.
2. Витрувий. Десять книг об архитектуре / Витрувий. - М. : Архитектура-С, 2006 - 328 с.
3. Жестаз, Б. Ренессанс. От Брунелески до Палладио / Б. Жестаз ; пер. с фр. Е. В. Шукшиной. - М. : Астрель, 2001. - 159 с.
4. Sachsse, R. Architectural photography / R. Sachsse // Encyclopedia of twentieth-century photography / ed. Lynne Warren. - Boca Raton : CRC Press, 2006. - P. 56-62.
5. Baltzer, N. Exh. cat. of IX Architectural biennale „Methamorph“ / N. Baltzer. - Venice : Fondazione La Biennale di Venezia, 2004. - P. 381.
6. Фоменко, А. Монтаж, фактография, эпос : производственное движение и фотография / А. Фоменко. - СПб. : Изд-во С-Петерб. ун-та, 2007. - С. 374.

© С. Я. Ислеева, 2009

Получено: 19.06.2009 г.

УДК 711.424:725.945

Т. В. ВАВИЛОНСКАЯ, канд. арх., доц. кафедры градостроительства

РАЗВИТИЕ ТЕРМИНОЛОГИИ В СФЕРЕ ОХРАНЫ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

ГОУ ВПО «Самарский государственный архитектурно-строительный университет»
Россия, 443001, г. Самара, ул. Молодогвардейская, д. 194. Тел.: (846) 339-14-05;
эл. почта: baranova1968@mail.ru

Ключевые слова: исторический город, зоны охраны, историко-культурное наследие.

Key words: a historical city, protection zones, a historical and cultural heritage.

В статье рассматривается эволюция понятий в сфере охраны историко-культурного наследия России во взаимосвязи с методами охраны памятников; систематизируются категорийный аппарат, связанный с характеристикой самого наследия и охранно-эксплуатационными режимами его содержания. Автор отмечает укрупнение объекта охраны и приводит ряд понятий в авторской трактовке и интерпретациях известных ученых-архитекторов и градостроителей. Изложение материала построено по хронологическому принципу.

The article addresses evolution of concepts of preservation of historical and cultural heritage in Russia in interrelation with methods of monuments protection; categories characterizing the heritage and security-operational modes of its maintenance are systematized. The author marks integration of protected objects and presents a number of concepts in the author's treatment and the interpretations of known scientists-architects and town-planners. The depiction of the material is constructed by a chronological principle.

Со времени появления в конце XVIII – начале XIX вв. понятия «памятник» значительно трансформировалась его фразеологическая структура, расширились содержательные границы. Понять суть этих процессов можно на примере цепочки эволюционирующих во времени понятий: «археологические древности» и «исторические достопримечательности» (конец XIX – начало XX вв.) – «памятник старины и искусства» (1920-1930-е гг.) – «памятник с характерным для него окружением» [1] (1960-е гг.) – «исторический центр» (1970-е гг.) – «исторический город» (1970-1980-е гг.) – «историко-культурное наследие» (1980-1990 гг.) – «архитектурно-историческая» или «культурная» среда (с 1990 гг. по настоящее время). Следует отметить, что с изменением терминологии корректировались охранно-эксплуатационные режимы содержания наследия в направлении от охраны единичных объектов к сохранению целостных фрагментов архитектурно-исторической среды.

В общем смысле терминология в сфере охраны памятников истории и культуры касается двух сторон их бытия: различных характеристик непосредственно самого наследия (рис. 1 цв. вклейки) и охранно-эксплуатационных режимов его содержания (рис. 2 цв. вклейки).

Терминология, касающаяся непосредственно самого историко-культурного наследия, отражает его следующие характеристики: 1) территориально-градостроительные (исторический центр, историческая застройка, исторический город, исторический регион и т.п.); 2) качественные (движимое, недвижимое, документальное и другое историко-культурное наследие); 3) административно-



юридические (федеральное, региональное, местное наследие); 4) содержательные (памятники архитектуры, ансамбли, комплексы, достопримечательные места).

Терминология, раскрывающая охранно-эксплуатационные режимы содержания наследия, охватывает следующие вопросы: 1) реставрация памятников (научная и стилистическая реставрация, графическая реконструкция); 2) принципиальные подходы к охране наследия (историко-художественный подход, охранное средовое зонирование, ландшафтное градостроительное зонирование, ценностное территориальное зонирование и районирование); 3) методы работы с наследием (консервация, реновация, реставрация, реабилитация, регенерация, реконструкция, ревитализация, ревалоризация, модернизация, воссоздание).

В дореволюционной России были наиболее распространены термины *«археологические древности»* и *«исторические достопримечательности»*. В первых декретах Советской власти применялся термин *«памятник старины и искусства»*. В 1930-40 гг., в силу известных внешнеполитических событий и увлечения созданием новой архитектуры, существенных сдвигов по сравнению с предшествующим периодом охраны памятников не наблюдалось.

Важнейшим стимулом в выработке охранной политики в 1960-е годы, как в нашей стране, так и за рубежом, являлась *«Венецианская хартия»*, принятая в мае 1964 г. в Венеции на 1-м Международном конгрессе архитекторов и технических специалистов по историческим памятникам. Основополагающее значение для отечественной культуры она имела 12 лет, вплоть до принятия в 1976 г. *«Закона об охране и использовании памятников истории и культуры»*. Венецианская хартия признала общечеловеческую роль монументальных произведений, рассматриваемых как общее наследие, пласт цивилизации. Понятие *«исторический памятник»*, согласно опубликованному документу, включало в себя не только отдельные архитектурные произведения, но и городскую и сельскую среды, носящие характерные признаки определенной цивилизации, особого пути развития или исторического события. Переход к охранно-эксплуатационным режимам содержания наследия вызывал обычно соответствующие изменения в характеристике наследия, и, наоборот, декларация новых понятий требовала новых форм охраны и использования памятников.

Так, в 1970 гг. желание сохранить естественность окружения объекта-памятника вызвало к жизни понятие *«зон охраны»*, которые представляют собой «систему специально выделенных территорий, режим содержания которых предусматривает действие природных процессов и регламентацию всех или некоторых видов деятельности человека» [2]. Негативные последствия механистического подхода в организации зон охраны, поиск новых средств охраны приводят к появлению термина *«фоновая»*, или *«рядовая застройка»* формирующая среду для восприятия памятника [3].

Древние части городов обычно непротяженны и занимают небольшой процент (всего около 3-5 %) общей площади города, легко обозримы, поэтому вскоре как о памятниках, заговорили об *«исторических частях (или центрах) городов»*. В ряде городов полностью вся историческая часть была объявлена «зоной охраны» как например, в городах Санкт-Петербург (РФ), Тарту, Пярну, Кингиссеп, Таллинн (Эстония); Вильнюс, Каунас (Литва); Киев, Львов (Украина) и др.

В 1987 г. была принята международная хартия по охране исторических городов, которые представляют собой, согласно резолюции, материальное выражение различных общественных систем, существовавших на протяжении длительного

исторического процесса. Города и их отдельные кварталы определяются как часть культурного наследия, которое составляет память человечества. Таким образом, с переносом интереса архитекторов в область пространственно-планировочных структур, населенные места с ценным историко-культурным наследием получают название «*исторических поселений*» как, например Загорск, Ростов Великий, Суздаль, Кострома (РФ); Каменец-Подольский (Украина) и др. Н. К. Ранинский понимает исторический город «как комплексный памятник истории и культуры, сложное концентрированное единство не только архитектурных произведений различных эпох и периодов, но и исторически сложившихся взаимосвязей и взаимоотношений между ними, определяющих и формирующих его единство» [4]. В дальнейшем в разряд исторических поселений попадают не только города, но и сельские населенные места.

С 1980 гг. начинает входить в обиход термин «наследие», оформившийся на основе бытовавшего ранее термина «архитектурное наследство». 1990 гг. характеризуются переходом от «историко-архитектурного», «архитектурно-планировочного» к наивысшей степени обобщенности – «*историко-культурному наследию*». «Под историко-культурным наследием понимается совокупность памятников разных видов с элементами исторической среды, не имеющими статуса памятников – ценным ландшафтом, планировкой и застройкой» [5]. Поселения при этом приобретают статус исторических.

Следует отметить, что в 1990 гг. с развитием постмодернистской доктрины претерпело существенные изменения определение исторического города. Новое определение исторического города прозвучало на 4-й Всемирной конференции исторических городов (Киото, 1994) в трактовке проф. Тосио Йокояма. **Исторический город** – *город, который лелеет свое наследие, ощущает его частью своего наследия и готов опираться на него, чтобы использовать его в своей дальнейшей жизни, т.е. город, который строит свое будущее на использовании своего наследия*. Итак, по словам В. Р. Крогиуса, главное – наследие должно осознаться как уникальное самими жителями – наследниками [6].

Прочтение «исторического кода» расселения привело к появлению *исторических систем расселения*, а изучение наследия на высоком территориальном уровне – к *историческим регионам* (например, Г. С. Заикин исследует Уральский регион, Н. Г. Зарандия – Грузию, Г. В. Есаулов – Северный Кавказ, А. В. Шишков – Архангельскую область). Таким образом, произошел отрыв от конкретного памятника как объекта, и была признана ценность архитектурно-исторической среды, выступающей как система пространств, обладающих определенной исторической и художественной ценностью [7]. Г. С. Заикин определяет регион как «культурно-историческую среду, которая складывается на обширных территориях, объединенных природно-географической общностью под воздействием наиболее значительных местных событий социальной истории и культуры страны».

Итак, *исторический регион* – территория, сформировавшаяся в административных границах в результате длительного процесса эволюции систем иерархически соподчиненных населенных мест (в терминах Т. А. Славиной) и объединяющая объекты историко-культурного наследия на уровне систем расселения.

Фактически все вышеперечисленные термины имеют хождение и появляются в работах различных ученых, в зависимости от целей и объектов исследований. В соответствии с Федеральным законом № 73-ФЗ от 24.05.2002 г. «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской



Федерации» термин «*историко-культурное наследие*», или «*культурное наследие*» обобщил все ранее употребляемые понятия и подразумевает не только отдельные объекты-памятники, но и архитектурные ансамбли, комплексы, достопримечательные места, памятники садово-паркового искусства, исторические природные ландшафты, площади, кварталы, улицы и исторические центры, остатки исторической застройки и планировки, исторические города и сельские населенные пункты, а также не имеющие статуса памятника исторические системы расселения и целые исторические регионы. По виду культурное наследие делится на объекты, ансамбли (комплексы), достопримечательные места, а по категории ценности – на объекты федерального, регионального и местного значения. Однако в обиходе по-прежнему часто бытует понятие «памятник», которым обозначают любые объекты, комплексы объектов или фрагменты среды при условии их исторической информативности и художественной ценности.

В общем случае *историко-культурное наследие* – совокупность учтенных или неучтенных сохранившихся материальных объектов или структур, созданных человеком и природой, отражающих какую-либо из сторон жизнедеятельности человека, народа или общества в целом и обладающих какой-либо степенью художественно-эстетической, исторической, этнической, научно-технической, природно-экологической, культурной, типологической и прочей ценности, которая обязывает к их сохранению, восстановлению и передаче последующим поколениям. Согласно «Венецианской хартии» историко-культурное наследие представляет собой хронологически определенный пласт цивилизации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Градостроительные проблемы охраны и использования историко- культурного наследия : сб. науч. тр. - М. : ЦНИИП град-ва, 1989. - С. 89-108.
2. Пруцын, О. И. Город и архитектурное наследие / О. И. Пруцын. - М. : Стройиздат, 1980. - С. 65.
3. Регамэ, С. К. Сочетание новой и сложившейся застройки при реконструкции городов / С. К. Регамэ, Д. В. Брунс, Г. Б. Омеляненко / Центр науч.-исслед и проект. ин-т. по градостр-ву. - М. : Стройиздат, 1988. - С. 34,143.
4. Ранинский, Ю. В. Состояние теории и методики / Ю. В. Ранинский // Градостроительная охрана памятников истории и культуры : сб. науч. тр. - М., 1986. - С. 6-21.
5. Градостроительные проблемы охраны и использования историко- культурного наследия : сб. науч. тр. - М. : ЦНИИП град-ва, 1989. - С. 89-108.
6. Крогиус, В. Р. Сохранение и развитие архитектурной среды исторических городов как основа их возрождения и устойчивого развития / В. Р. Крогиус, А. В. Иванов // Градостроительство в век информатизации : сб. науч. ст. отд. градостр-ва РААСН. - М. : Едиториал УРСС, 2002. - С. 138-141.
7. Мильчик, М. Н. Исторический город и современная архитектура / М. Н. Мильчик. - Л. : Знание, 1990. - 32 с.

© **Т. В. Вавилонская, 2009**

Получено: 04.02.2009 г.

УДК 745.52:747

С. К. ХАБИБУЛЛИНА, доц. кафедры искусства интерьера

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕКСТИЛЬНЫХ ПОКРЫТИЙ В ИНТЕРЬЕРЕ ЖИЛОГО ДОМА

ГОУ ВПО «Уральская государственная архитектурно-художественная академия»

Россия, 620075, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, д. 23. Тел.: (3432) 371-33-69;

факс: (3432) 371-57-32; эл. почта: sonhab@mail.ru

Ключевые слова: текстильные напольные покрытия, авторские ковры, жилой интерьер.*Key words:* textile floor covering, handmade carpets, the interior of apartment houses.

В статье систематизированы основные типы текстильных напольных покрытий используемых в жилом интерьере, рассмотрены современные тенденции дизайна ковров, проведен анализ современных материалов и технологий, применяемых в производстве ковровых изделий.

In this article the main types of carpets and textile floor coverings used in housing space are classified, modern tendencies of carpet designing are considered, the analysis of modern materials and technologies used in manufacture of carpets is carried out.

В современных условиях текстильные напольные покрытия являются особым способом организации урбанистической среды, средством ее цветового, тактильного и пластического обогащения. Роль ковра в жилом интерьере традиционно значима и это обусловлено не только его утилитарной функцией. Ковер представляет собой весьма внушительный в масштабном соотношении к пространству жилища объект, что позволяет ему выступать в роли доминирующего художественного акцента.

В настоящее время существует большое количество исследований и специальной литературы, посвященной изучению традиционных технологий производства и классификации ковров, истории развития ковроткачества, как на мировом, так и на региональном уровне. Большая часть исследований посвящена вопросам проектирования и функционирования ковровых напольных покрытий [1, 2, 3, 4].

Задачей данного исследования стало изучение современного рынка ковровых изделий, инновационных технологий и композиционно-пластических решений, специфика использования данного вида текстильного искусства в современном жилом интерьере. Технологии производства ковров и текстильных напольных полотен постоянно совершенствуются, расширяется спектр материалов для их изготовления, увеличивается ассортимент ковров, следовательно, возникает необходимость в обобщении и дополнении существующего опыта новыми данными.

Автором предложена следующая классификация ковровых изделий: по способу производства, по материалу, по очертаниям, по степени применения изобразительных мотивов.

Основными способами изготовления ковров и ковровых изделий является ручное и машинное производство. Технологии выработки текстильных напольных покрытий подразделяются на тканые (прутковые, акминстерские, жаккардовые двухполотные) и нетканые (тафтинговые (иглопрошивные), иглопробивные, трикотажные, плетеные и шитые).



В зависимости от технологии производства ковры различаются и по фактурным характеристикам: ворсовые, безворсовые, перфорированные, апплицированные.

Основные материалы, из которых изготавливаются ковры и ковровые изделия, различают по происхождению волокна – натуральные, искусственные и синтетические. Натуральные волокна подразделяются на волокна растительного и животного происхождения. К растительным материалам относятся хлопок, лен, джут, кокосовое волокно, волокна рафии, тростник. К материалам животного происхождения шерсть, шелк, кожа, мех. К синтетическим материалам относятся полиамидные, полиэфирные и акриловые волокна, а также полипропилен и полиуретан. Из волокон синтетического происхождения при изготовлении ковров применяются вискозные волокна.

Текстильные напольные покрытия подразделяются на *штучные, рулонные и модульные* типы ковровых изделий. Модульные покрытия выпускаются в виде плитки. Конфигурация плитки различна – это и стандартная квадратная форма, и в виде прямоугольных «паркетных» плакеток, и в виде многоугольников, и даже в форме «пазлов». Рулонные покрытия выпускаются со стандартизированной шириной чаще всего для сплошного покрытия поверхности пола, или в качестве так называемых ковровых дорожек. К штучным текстильным покрытиям относятся ковры и их производные самых различных размеров и форм.

По очертаниям ковровые покрытия делятся на *геометрические* и ковры *криволинейной* формы.

По степени применения изобразительных мотивов: *ландшафтные, орнаментальные, сюжетные*.

Любой из представленных типов ковров может быть как предметом массового производства, так и уникальным единичным произведением искусства.

Геометрические ковры различны по своим очертаниям – это не только традиционные прямоугольные формы, но и получившие широкое распространение в последнее время круглые, овальные, квадратные, а также в форме многоугольника и со сложным контуром (рис. 2, 3 цв. вклейки). Геометрические формы являются традиционно наиболее применяемой конфигурацией ковров в пространстве жилища (рис. 5, 6 цв. вклейки).

Широкое развитие в современном жилом интерьере получили нетрадиционные формы ковров, которые приобрели самые различные очертания. Это может быть и ковер, выделяющий какую-либо мебельную группу или оборудование интерьера или сложная многосоставная форма ковра, соединяющая несколько островных мебельных групп, выстраивающая сценарий движения в пространстве жилища (рис. 1, 23 цв. вклейки). К коврам криволинейных форм относятся и игровые ковры в форме различных зверей или героев анимационных фильмов, и ковры в форме цветов (рис. 1, 15 цв. вклейки) (Alexanders Collection).

Ковры нетрадиционных форм с применением оптических иллюзий являются порой арт-объектом интерьера. Оптические эффекты широко применяют при создании своих ковров московские художники Настя Лавданская и Даша Сторожева, активно используя перепады высот ворса и тактильную разницу материала – шерсть, шелк и акрил (рис. 5, 13 цв. вклейки).

В настоящее время расширился спектр авторских ковров и ковровых покрытий. Ведутся интенсивные поиски различных поверхностей ковровых изделий. Появились так называемые *ландшафтные* ковры. Одним из ярких представи-

телей таких разработок является дизайнер Нани Маркина. В ее арсенале представлены ковры, имитирующие засыпанную листьями поляну, морское дно, заснеженную равнину, звездное небо и лунный ландшафт.

«Концепция бионического формообразования» [5, С.32], свойственная одному из методов проектирования в дизайне, отражается и в формообразовании текстильной поверхности. Максимально визуализируется структура природного материала. Примером может служить также ковер Михаэлы Шлейпен, максимально точно повторяющий рисунок древесных прожилок (Floor to Heaven, Германия). Природные фактуры воспроизводятся с предельно достоверным отображением первоисточника, порой преувеличивая его в силу художественной необходимости. Крупные мягкие петли коврового покрытия имитируют мелкую и крупную гальку, траву, песок (рис. 25, 27 цв. вклейки). Фактура светло-бежевого ковра Михаэлы Шлейпен с тонкими волнообразными линиями довольно точно имитирует фактуру песка с тонкими бороздками – своеобразный «сад камней» (рис. 17 цв. вклейки).

В производстве ковров находит активное применение фетр. В коллекции ковров Нани Маркиной «Roses» фетровые кружочки напоминают лепестки роз (рис. 20 цв. вклейки). Актуальна имитация ручной вязки – ковры Наро Терриче, «связанные» из тонких ленточек фетра (рис. 21 цв. вклейки). Связанные вручную коврики Патриции Граф с забавными «щупальцами» продолжают тематику homework (рис. 21, 34 цв. вклейки).

Фактура и изобразительный ряд текстильной поверхности может усилить тематику интерьера, подчеркнуть ее образность (рис. 12 цв. вклейки).

В современном интерьере актуальны ковры с фигурно подстриженным ворсом – так называемые скульптурные ковры. Разница высоты ворса в таких моделях может варьироваться от 2-3 мм до 25-30 мм (рис. 26 цв. вклейки). Мотивы, применяемые в таких коврах, варьируются от абстрактно-геометрических до реалистически-иллюзорных. Интересны в плане таких разработок ковры Мэдли и Дэдли Эдварс (Англия) – имитация следа протектора на «снежной» поверхности ковра, создание «лабиринта» из ворса (рис. 18, 7 цв. вклейки). А также ковер компании WK Textil (Германия) с крупными объемными цветами (рис. 19 цв. вклейки).

Широкое применение в интерьере находят *орнаментальные* ковры, как фабричные, так и ручной работы (рис. 4 цв. вклейки). К орнаментальным мотивам относятся традиционные национальные, стилевые орнаментальные композиции, флористические, абстрактно-геометрические. Орнаментальные ковры выпускаются как ворсового, так и безворсового переплетения. Однако ковры с гладкой структурой ткачества встречаются в современном жилом интерьере гораздо реже ворсовых.

Ворсовые ковры ручного производства преимущественно восточного происхождения. Основными поставщиками ковров являются: Турция, Иран, Китай, республики Средней Азии, Афганистан, Пакистан, Индия. Ворсовые ковры ручной работы поставляются также из Северной Африки: Алжир, Непал, Тунис, Марокко, Египет. Ковры машинного производства большей частью поставляются производителями Бельгии, Польши и Белоруссии, а также отечественными производителями.

Классические орнаментальные ковры довольно часто выпускают по старинным образцам, копирующим рисунки известных ковров. Особенно это касается цветочных арабесковых и барочных орнаментов.



Тенденция выполнения текстильных напольных покрытий по индивидуальным эскизам для конкретного интерьера, учитывая его колористическое, пластическое и стилевое решение, затронула и орнаментальные ковры, что проявилось во включении в структуру орнамента геральдических мотивов и инициалов владельцев.

Национальные орнаментальные ковры из войлока также находят свое применение в интерьерах с явно выраженной этнической стилистикой или в интерьерах минимализма.

Получили распространение *сюжетные* ковры, так называемые арт-ковры. В роли изобразительного мотива выступают картины знаменитых художников XX столетия, таких как Хуан Миро, Пабло Пикассо, Василий Кандинский, Густав Климт, или эскизы знаменитых дизайнеров – *Жан-Шарль де Кастельбажак* (рис. 8 цв. вклейки). Мотивами арт-ковров служат и полотна современных российских художников и дизайнеров – И. Пиганов (г. Москва) (рис. 15 цв. вклейки).

Интересны также ковры с сюжетными мотивами, выполненными в различных живописных или графических техниках (Alexanders Collection) (рис. 11 цв. вклейки). Сюжетные мотивы возможны и на ворсовых и на безворсовых поверхностях ковров.

Еще одним направлением в развитии сюжетной орнаментики ковров является использование оптически пространственных изображений. В качестве такого рода изображений порой применяется обычная фотография (Березовская ковровая фабрика, г. Екатеринбург) (рис. 14, 16 цв. вклейки).

Помимо традиционных материалов для создания необычных эксклюзивных ковров современные дизайнеры используют и «неожиданные» материалы: стриженую замшу и кожу, джутовые и сизалевые шнуры, кокосовые волокна, морскую траву, бумажные веревки, бамбук, шерстяной фетр, полипропиленовые волокна (рис. 24, 31 цв. вклейки).

На основе таких натуральных растительных материалов, как сизаль, джут, тростник, рисовая бумага, выпускают ковровые покрытия и циновки (рис. 30, 32 цв. вклейки). Напольные покрытия натуральных растительных волокон весьма прочный практичный и разнообразный материал, выпускаемый на латексной основе. Прочность таких покрытий повышается, если использовать его в комбинации с хлопком. Расширяется также и колористическая гамма.

Современные технологии превратили в напольное покрытие мешковину. Ее также можно укладывать под плинтус или использовать как циновку. Основа у мешковины также из латекса.

Получили распространение ковры из меха – как натурального (овчина, кролик), так и искусственного (рис. 10 цв. вклейки). Некоторые образцы ковров из искусственного меха достаточно правдоподобно копируют натуральный. Отдельные производители ковров из меха сознательно подчеркивают их искусственность за счет применения необычных колористических и фактурных приемов.

С целью разнообразия сенсорных ощущений в одном изделии применяются несколько материалов. Например, сочетание меха овчины и кожи (фабрики «Bizzarri» и «Futura», Италия). Производители выпускают ковры, выполненные из кожи в сочетании с натуральным или искусственным мехом, инкрустированные кусочками металлов. Немецкий текстильный концерн JAB выпустил авторскую коллекцию ковров, разработанную по эскизам Петера Мали, Сильвины Винклер, Джона Гюнтера, при изготовлении которых использовались не только

современные материалы и технологии, но и вышивка шелком, вставки из кожи, латуни и стали.

Ковры из кожи интересны не только своей природной фактурой. Искусственная и натуральная кожи в ковровых покрытиях нашли применение при использовании приема перфорирования поверхности, а также приема апплицирования. Аппликация используется как в коврах выполненных только из кожи, так и в сочетании с элементами тафтинговых или иглопробивных ковровых покрытий или в сочетании кожи и ворсовой поверхности шкуры (Rag carpet) (рис. 22 цв. вклейки).

Применение перфорации возможно также и в коврах, выполненных в иглопробивной технологии, в остальных ковровых покрытиях чаще всего применяется только эффект перфорации.

В жилом интерьере нашли широкое применение *войлочные* ковры и ковровые покрытия, но не в традиционном национальном облике, а в современной трактовке (рис. 9, 28 цв. вклейки). Гладкую войлочную фактуру украшают плоскостные и объемные геометрические орнаменты. Войлок обогащается художественными фактурами включением в его структуру шелковых и хлопковых нитей, металлизированных нитей, пластиковых волокон, отделывается кожей, мехом, края обрабатываются хлопком, велюром. Гладкую войлочную поверхность ковров и ковровых дорожек коллекции Lana F. (JAB) украшают выпуклые геометрические орнаменты из шерстяных и шелковых нитей, края которых отделаны кожей, хлопком, велюром. Войлок сегодня валяют не только из шерсти, но и из синтетических волокон. Его отбеливают, окрашивают в яркие цвета, перфорируют, вышивают, печатают на нем различные орнаменты, выполняют аппликации, соединяя плотный и жесткий войлок с мягким и тонким фетром. Выпускаются однотонные войлочные покрытия как простой прямоугольной формы, так и в виде каких-либо фигурок, например лягушек и свинок (Heu-sign, Германия). Из синтетического войлока изготавливают напольные плитки самых различных форм – и в форме пазлов («Империял», дизайнер Наурис Калинаускас, Contraforma, Литва), и в традиционной форме квадрата или шестигранника, и в форме паркетных досочек (Шарлотта Лансело, Бельгия). В войлочных коврах используются и узоры с оптическим эффектом в стиле 60-х (Chichi Cavalcanti), и огромные абстрактные сюжеты (Helen Yardley, Christine Van Der Hurd, Cristofer Farr), и простые линейные рисунки (COR, Германия).

Использование современных компьютерных технологий позволяет машинным коврам имитировать ковры ручной работы. В частности при компьютерном ткачестве копий шпалер досконально копируется неровность не только переплетений, но и самих нитей Flanders Tapestries (Бельгия).

Современной тенденцией в производстве ковров является также создание ковров со специально состаренной поверхностью – блеклым колоритом и заметными потертостями (рис. 5 цв. вклейки).

Особенность применения ковров в современном жилом интерьере заключается не только в функциональности или эстетических предпочтениях, но и в стремлении расширить область тактильных или сенсорных ощущений. Тем более, что современные дизайнерские разработки позволяют широко использовать это направление в ковроделии (рис. 29, 31 цв. вклейки).

Как уже говорилось выше, в современном жилом интерьере большое значение имеет сенсорное восприятие поверхностей.



В начале 90-х XX в. широкое применение в жилом интерьере находили ковровые покрытия с длинным крученым ворсом – толстым «макаронным» или тонким, так называемым «водоросли» (рис. 34 цв. вклейки). В отличие от ковров со стриженным ворсом – типичной поверхностью «советского» времени, такой тип ворса внес в интерьер совершенно иное тактильное восприятие поверхности ковра. Впоследствии длинный ворс усложнялся и стал более разнообразным по фактуре – крученые нити стали сочетать с распущенными (рис. 33 цв. вклейки). По мере предложения интерьерным рынком широкого спектра ковров и ковровых покрытий, применяемых в жилище, их поверхность усложняется. Появляется значительная разница применяемых фактур и материалов.

Примером развития тактильных ощущений может служить ковер из войлока, в поверхность которого равномерно введены крупные валеные камешки или ковер, весь состоящий из валеных шариков (Isolyn, Sharda) (рис. 35 цв. вклейки), а также ковры, где идет чередование различных фактур и материалов – плотного сизаля с мягким шерстяным ворсом. Еще одним приемом, усиливающим область сенсорных ощущений, является применение в коврах вышивки бисером, жемчугом и стразами. В ряде ковров чаще всего с фантазийными мотивами применяется более крупный декор в виде цветных или прозрачных кристаллов и бусин. Появились специальные ковровые покрытия для детских комнат, которые отличает значительная разница материалов и фактур покрытия с целью развития у детей тактильных ощущений.

Несмотря на то, что основными генераторами новых ковровых поверхностей как в плане фактуры, так и изобразительного решения являются европейские и американские производители, российские производители также активно трудятся над разработкой и созданием современных ковров. Это касается и ряда компаний, и отдельных дизайнеров и художников по текстилю.

Мобильность современных мощностей как крупного, так и небольшого производства позволяет разрабатывать ковры и ковровые покрытия индивидуально для конкретного заказчика, даже если это будет единичный экземпляр. Подобные разработки ведутся с учетом всех параметров – размеров, стилистики, колорита, степени освещенности и назначения интерьера.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зариф, Мехди. Ковры : справочник : пер. с итал. И. Замоиской / Мехди Зариф. - М. : АСТ: Астрель, 2006. - 319 с. : ил.
2. Дицкая, Л. А. Вопросы художественного проектирования ковровых материалов для полов жилых и общественных зданий : дис. ... канд. искусствоведения / Л. А. Дицкая. - М., 1975. - 199 с.
3. Мельникова, Н. В. Декоративные ткани в интерьере жилого дома : автореф. дис. ... канд. искусствоведения / Н. В. Мельникова. - М., 1963. - 20 с.
4. Гассанова, Н. С. Художественные и функциональные особенности декоративных тканей в интерьерах общественных зданий : дис. ... канд. искусствоведения / Н. С. Гассанова. - Киев, 1985. - 224 с. : табл.
5. Барышева, В. Е. Особенности композиционного и образного развития дизайн-объектов среды на современном этапе / В. Е. Барышева, С. Г. Шлеюк // Вестн. Оренбург. гос. ун-та. - Оренбург, 2006. - №11(61). - С. 31-38.

© С. К. Хабибуллина, 2009

Получено: 03.04.2009 г.

УДК 72.01

А. В. ЖОГОЛЕВА, асс. кафедры градостроительства

АРХИТЕКТУРНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ПОСТИНДУСТРИАЛЬНОГО ГОРОДА

ГОУ ВПО «Самарский государственный архитектурно-строительный университет»

Россия, 443001, г. Самара, ул. Молодогвардейская, д. 194. Тел.: (846) 242-17-84;

факс: (846) 332-19-65; эл. почта: annazhogoleva@yandex.ru

Ключевые слова: архитектурная деятельность, идея нестабильности, исторические программы становления архитектурной деятельности, принципы взаимодействия форм городского развития.

Key words: architectural activity, idea of instability, historical programs of architectural activity development, principles of interaction of the town development forms.

В современном архитектурном мышлении теоретические концепции отражают идею нестабильности, заключенную в логике диалога, в тактике процессуальности и гетерогенности. В статье рассматриваются перспективы архитектурной деятельности в постиндустриальном городе, с опорой на эти идеи, интенции средового подхода, а также преемственность, культурогенез архитектуры и принципы взаимодействия форм городского развития.

Theoretical concepts of the modern architectural thinking reflect an idea of instability, manifesting in the logic of dialogue, in the tactics of legal procedure and heterogeneity. The article considers prospects of architectural activity in a postindustrial town, with support on this ideas, as well as quality of milieu approach, continuity, genesis of architecture and principles of interaction of town development forms supported by these ideas.

Архитектура представляет одну из ведущих тем нашего бытия – устройство жизненного пространства человека. Трансформация этого пространства, происходившая в последние десятилетия XX века, задавала современному архитектурному мышлению совершенно новые ориентиры.

Во-первых, обнаружилось, что процесс урбанизации в промышленно развитых странах идет на убыль, и количественные задачи, стоявшие ранее, постепенно уступают место задачам качественным. Не менее ясно стало, что общество массового потребления делается заложником монополий и постепенно утрачивает свои культурные ценности. Одна за другой рушились утопии начала XX века, в том числе и коммунистическая утопия. При этом средства и методы архитектурного проектирования, как и техника строительства, продолжали развиваться, но цели и формы архитектурного освоения мира становились все менее ясными.

В представлении людей о геометрическом пространстве нашего мира также происходили существенные изменения: современные математика и физика подвергли сомнению подчиненность вселенной лишь эвклидовой геометрии. Многочисленные открытия явлений самоорганизации в 1970-80-е годы XX века, подтвержденные обобщающей математической теорией нелинейных динамик, составили к концу 1980-х основания новой научной модели мира, в которой нестабильность встроена в процесс эволюции мира и оценивается как его главная движущая сила. С этого момента нестабильное хаотическое состояние системы



рассматривается в науке как созидательный феномен, способствующий накоплению большого разнообразия возможностей развития этой системы, т.е. представляющий некое «поле выбора» для ее дальнейшего развития.

Вслед за наукой теоретические концепции и стратегии формообразования неоавангардной архитектуры своеобразно отражают *идею нестабильности*, тактики «смещения различий» [1], которая заключена в:

- *логике диалога*, противопоставленного принятой логике последовательности, результат которого всегда непредсказуем;
- *тактике процессуальности* (безостановочном преобразовании формы);
- *тактике гетерогенности* (непредсказуемом сплетении вводимых в процесс компонентов).

Многие архитекторы, работающие в таких тактиках, в поисках новых сюжетов и образов обращаются к образам собственной истории. Нелинейная архитектура тяготеет к процессуальности и органичности готики, к подвижности и текучести модерна, поиск постмодернизма проводился за счет столкновения различий в концепциях «ретроспективизма», «радикального эклектизма» [2]. Деконструктивизм для создания гротесковых образов предлагает привлечение двух или нескольких прототипов, с которыми автор работает как с «текстами», с введенными в игру культурными смыслами, с установкой сознания на новое «прочтение».

Параллельно со сменой парадигмы теоретического архитектурного мышления началось расширение языка архитектурной деятельности, в связи с которым возникают возможности использования историко-архитектурного наследия на других уровнях архитектурной деятельности.

В современной архитектурной деятельности можно выделить несколько разнородных областей или суб-организмов: *проектная деятельность, организационная деятельность, научное мышление, образное мышление, мифологическое мышление*, связывающее морфологию архитектурного объекта с его культурным значением [3], принятым в рамках какой-то культурной традиции и *феноменологическое мышление*, связанное с качествами архитектуры, которые не обрели устойчивости социальных символов.

Учитывая многообразие архитектурной деятельности, можно утверждать, что в единую плоскость пространственных отношений сводится все богатство чувств и символов и ограничений. Таким образом различие исходных мифов и образцов, выражение способов их соотнесения в конкретных формах есть основа различия архитектурных течений, подходов и направлений. Учитывая вышесказанное, можно выделить в истории архитектуры три основных программы – *античную, средневековую и нового времени*. Все они появились как результат распада мифологического синкретизма, явились рациональной интерпретацией отдельных линий мифологизма, и сегодня мы, возможно, стоим перед осознанием задачи синтеза этих программ (табл. 1).

С точки зрения организационного подхода все типы и устройства культуры всегда сохраняют свое значение и актуализируются употреблением, а не уходят в прошлое.

Использование типологии (доиндустриальный, индустриальный и постиндустриальный город) предусматривает установление *принципов ее объективации* [4]. Типологии можно не только придавать статус существования внутри самой понятийной действительности, но и утверждать, что эти формы организа-



ции существуют в реальности. На практике они представляют собой городские уклады, то есть формы организации, реализованные на определенном деятельностном материале, в том числе и на архитектурном, и определенным образом взаимодействующие (табл. 2).

Т а б л и ц а 1

Исторические программы становления архитектурной деятельности

Категории архитектурной деятельности	Основные исторические программы			
	Античная	Средневековая	Нового времени	Постиндустриальная
Мышление	Эйдическое	Творческое	Научное	Организационное
Деятельность	Не выделена	Ремесленник	Профессионал	Соорганизатор
Обучение	Опыт	Цеховая школа	Академическое образование	Образовательные программы
Средства а. д.	Миф	Рецепт	Модель	Принцип
Содержание а. д.	Космос	Канон	Объект теории	Историческая траектория
Результат а. д.	Модель, общая для всех вещей	Образец	Текст	Принцип
Действительность организации работ	Общая для делания всех вещей	Корпорация	Профессия	Сеть
Предметные организованности	Предметность мифотворчества	Предметность делания	Предметность исследования	Предметность программирования
Идеальные формы	Мифологемы	Вещи	Знаки	Среды
Ценность и идея	Ценность бытия и идея эйдоса*	Ценность творчества и идея творчества	Ценность метода и идея эксперимента	Ценность организации и идея принципа
Тип города	Полис	Сословный город	Индустриальный город	Постиндустриальный город
Организационные принципы	Принцип родства (непосредств. отношения)	Принцип иерархии (формальные отношения)	Принцип универсальности (онтологические отношения)	Принцип локальности (персональные отношения)

* эйдос – «телесная или пластическая данность в мышлении» бытия, видимое выражение космических сущностей

Принципы объективации типологии форм городского развития

Принцип реорганизации	Определенные формы не просто сменяют, а реорганизуют другие формы и уклады. Возникает новый «пионерский» уклад, который постепенно реорганизует остальные.
Принцип сосуществования	Уклады сосуществуют друг с другом в границах одного регионального и мирового хозяйства.
Принцип ассимиляции	Между укладами возможно выстраивание отношений ассимиляции – одна из форм организации ассимилирует другие и включает их на правах элементов. Вышележащие уклад и форма организации ассимилируют и перестраивают нижележащие.
Принцип приспособления	Между укладами и формами организации возникают отношения аккомодации, приспособления, что будет читаться в обратную сторону: нижележащие формы организации будут диктовать вышележащим определенные требования.

Исходя из некоторых допущений и имитируя историю города в конфликтах и способах их разрешения и упрощая, можно сказать, что в своем развитии город проходит три этапа: город-хозяйство (соответствует культурной программе сословного города), город-производство (воспроизводит культурную программу индустриального города) и город-коммуникатор (предполагает наполнение городской среды объектами постиндустриальной культуры). Безусловно, каждый этап не исключает форм, присущих другому, – речь идет только о доминирующих функциях.

Город-хозяйство предполагает сосредоточенность жителей на стремлении к получению благ в виде богатства, добродетелей или вещей, т.е. город принимается как средство для улучшения жизни населения. Городская жизнь представляется в символической форме мифов, в правилах, которые формируются на протяжении долгих лет городской истории (рис. 1 цв. вклейки).

Город-производство предполагает стремление к накоплению капитала в виде денег, ценных бумаг, производственных мощностей или влияния. Цель его системы управления – регулировать и ускорять процессы производства и потребления, и эта функция принадлежит монопольным бизнес-группам, или же, как в социалистических странах, государству (рис. 2 цв. вклейки).

Город-коммуникатор предполагает стремление к накоплению формы персонализации способов проживания и соотнесения их в едином пространстве отношений, то есть возможности умножать эти формы за счет взаимопотребления ресурсов (информации, свободного времени, услуг, связей) (рис. 3 цв. вклейки).

Каждому типу города соответствует своя программа архитектурной деятельности, а, поскольку в реальности постиндустриального города все эти формы сосуществуют, механизмы создания и реконструкции архитектурной среды весьма сложны и зачастую противоречивы.

Чтобы осознать в пространстве города становление этих внутренних форм, нужно воспринимать архитектурную среду не как данность, анализируя ее морфологию, а с помощью проективного видения выделять в ней пространственные единицы, постоянно участвуя в их сотворении. В этом смысле городская среда

не есть сосуд, наполненный бережно сохраненными артефактами – памятниками архитектуры, возможность ознакомления с которыми обогащает жизнь современных поколений горожан. *Городская среда – непрерывный процесс создания и «пересоздания» уже существующих объектов, участие в сотворении которых делает их мир видимым.* И это видение выделяет новую антропологическую перспективу, в которой процесс культурогенеза не ограничен, так как мир культуры творится каждый день заново.

Сегодня стоит проблема – как в мире доминирования технологий удержать разное и может ли архитектурная деятельность с учетом реалий постиндустриального общества быть направлена на сохранение коммунальных групп, социальных институтов, культурные и интеллектуальные организованности, за счет какого принципа и в каком архитектурном пространстве появится свобода, как все это помыслить и соорудить и в мышлении и параллельно в городской среде, образе жизни, культурных ориентациях и ценностях?

Отсюда задачей архитектуры является *соорганизация в пространстве города других деятельности*, и на первый план выступает *позиция архитектора-соорганизатора*, обеспечивающего возможность упорядочения культуры и построение соответствующих форм мышления и понимания, так как это представление является ядром для понимания развития архитектуры и, соответственно, построения программ ее будущего. Необходимо подчеркнуть, что для современной технологической культуры, с ее акцентом на возможность преобразований и лидирующую роль менеджеров, организационная точка зрения архитектурной деятельности является определяющей (рис. 4 цв. вклейки).

Это не означает, что точка зрения архитектора-ремесленника, выделяющего рецепты, или архитектора-ученого, создающего теории, исчезает или теряет значимость. Сама задача сохранить, развить их и найти им место в целом культуры или в мире современных технологий ставит задачу их соорганизации, что и ведет к актуализации организационного подхода. Такой подход не является чем-то принципиально новым для современного архитектуроведения – он уже давно используется В. Глазычевым, К. Муратовой, Т. Славиной и многими другими авторами [5].

Для разработки теоретической модели архитектурной деятельности в постиндустриальном городе с позиции архитектора-соорганизатора, учитывающей существование в городской структуре различных типологических форм организации, был выделен ряд определяющих факторов городского развития. Их учет позволил перейти от одномерных моделей, построенных по тем или иным основаниям и полаганиям, к многомерному пространству анализа, основанному на принципе одновременности участия множества факторов, определяющих архитектурную деятельность: организационных, феноменологических, технологических и т.д., и для различных типов и областей архитектурной деятельности в постиндустриальном городе выделить соответствующие поля (рис. 5 цв. вклейки).

Здесь, на основе принципов ассимиляции, реорганизации, сосуществования, приспособления культурных программ, показаны идеи взаимосвязи роста мыслительных феноменов архитектурной деятельности и техник регулирования отношений в различных типологических пространствах постиндустриального города.



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Добрицына, И. А. Архитектура на пороге электронной эры / И. А. Добрицына // Искусствознание. - 2004. - № 1. - С. 477-492.
2. Jencks, Ch. Architecture today/ Ch. Jencks, W. Chaitkin. - New York, 1982. - 179 p.
3. Раппопорт, А. Г. Границы проектирования / А. Г. Раппопорт // Вопр. методологии. - 1991. - № 1. - С. 32-37.
4. Никитин, В. А. Принцип города: организационное представление / В. А. Никитин, А. С. Никитина. - Тольятти : МАБиД, 2000. - 47 с..
5. Глазычев, В. П. Городская среда: технология развития / В. П. Глазычев. - М. : Лады, 1995. - 226 с.

© А. В. Жоголева, 2009

Получено: 19.06.2009 г.

УДК 72.03+711. 424(470.341)

О. Ю. КАРЦЕВА, аспирант кафедры истории архитектуры и основ архитектурного проектирования, ст. преп. кафедры художественного проектирования интерьеров

**ВЛИЯНИЕ РАЗВИТИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕОРИИ
НА ФОРМИРОВАНИЕ ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЫ
НИЖНЕГО НОВГОРОДА**

ГОУ ВПО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»
Россия, 603950, г. Н. Новгород, ул. Ильинская, д. 65. Тел.: (831) 430-17-37; факс: (831) 430-19-36;
эл. почта: nir@nngasu.ru

Ключевые слова: история, теория, градостроительство, Нижний Новгород.

Key words: history, theory, urban-planning, Nizhny Novgorod.

Формирование планировочной структуры любого исторического города неразрывно связано с изменениями в градостроительной теории. Наглядно этот процесс можно проследить на основе основных этапов изменения архитектурно-градостроительной среды Нижнего Новгорода. Понимание исторических основ позволяет грамотно предсказать пути развития современного города.

The development of the spatial structure of any historic town is directly connected with the urban-planning theory evolution. This process is illustrated by the periods of main changes of the Nizhny Novgorod's architectural environment. Historic urban-planning theory base research allows to get the correct understanding of the future development for the modern city.

Исследование развития теоретической мысли в области градостроительства позволяет лучше понять эволюцию развития и формирования городской ткани, предсказать пути развития современного города. Историческое развитие градостроительства предстает главным образом как усложнение и возрастание масштабов архитектурно-градостроительных преобразований, формирующих искусственную среду жизнедеятельности человека. Эволюция градообразования характеризуется интеграцией отдельных функций, систем, реализацией новых возможностей, обусловленных прогрессом и социальными изменениями в обществе.

Планировочная структура любого исторического города, в идеалистическом понимании, стремится к совершенствованию, но движение не может осуществляться по восходящей прямой – утопический прогресс иногда оборачивается регрессом, накладываясь на жесткие требования реальных факторов. Представление о динамике градостроительных процессов и взаимосвязи этого процесса с развитием общегородской теоретической градостроительной мысли можно проследить на основе модификации планировочной структуры Нижнего Новгорода.

Нижний Новгород был основан в 1221 году владимирским князем Юрием Всеволодовичем как военная крепость при слиянии Оки и Волги. Как и многие другие древние русские города Нижний Новгород состоял из детинца – Нижегородского кремля и окольного града. Хаотичная усадебная застройка окольного града, вытягиваясь вдоль берега реки Волги, изначально была подчинена центростремительному притяжению Кремля. Расположение Нижнего Новгорода при слиянии двух великих рек Волги и Оки обусловило живописность его первоначальной планировочной структуры, сформировавшейся с учетом особенностей рельефа Дятловых гор.

В целом развитие архитектуры и градостроительства Нижнего Новгорода (на определенных этапах) шло в русле общих тенденций не только российского, но и западноевропейского зодчества, что нашло отражение в формировании планировочной структуры и стилистическом облике города. Точкой отсчета становления градостроительной теории можно считать эпоху Возрождения, знаменитую своими градостроительными трактатами, основанными на теоретических разработках Древней Греции. Проекты реконструкций средневековых городов по единому плану «регулярного города», основанного на прямоугольной сетке улиц и жесткой взаимосвязи основных городских площадей, должны были упорядочить хаотичную застройку города.

Идея «регулярного города» оказалась востребованной в российском градостроительстве XVIII века в эпоху абсолютизма, когда государство могло позволить себе использовать огромные материальные средства и силы тысяч людей. «В 1762 году была образована новая Комиссия во главе с И. И. Бецким для проведения планировочных работ по Петербургу и Москве. В 1763 году при Екатерине II (Великой) был издан указ «О сделании всем городам, их строению и улицам специальных планов, по каждой губернии особо». Указ охватывал более 500 городов» [1].

В отличие от радикальных реконструкций европейских городов (Париж Османа 1853 г.), в России подход к самому городу и новым поселениям был качественно разным. В исторической части проводилось лишь упорядочивание и выпрямление улиц. Их начертание согласовывалось с особенностями местного ландшафта, с существующими площадями и каменной застройкой. Новая регулярная часть органично соединялась со старой посредством широкой полосы торговой зоны.

В Нижнем Новгороде первый генплан города был разработан архитектором А. В. Квасовым и подтвержден в 1770 году Екатериной II. Был намечен радиально-концентрический тип города. Вместо хаотичной сети средневековых улочек с тупиками накладывалась сеть прямых, широких, ориентированных на Верхнем посаде на Дмитровскую башню, улиц. На Нижнем посаде застройка организовывалась по сторонам выпрямленной Рождественской улицы, соединявшей Ивановский съезд с Благовещенским монастырем. В Кремле строения организовывались в кварталы с сохранением древних каменных зданий [2].



В планировочных решениях городской структуры, начиная с эпохи Екатерины II, утверждаются принципы классицизма. Основным принципом построения пространства было пересечение взаимно перпендикулярных осей, симметрия и регулярность застройки. Ансамблевое построение пространства нашло отражение на плане Нижнего Новгорода при сооружении в 1817-1822 году ярмарки и застройки Кунавинской слободы на нижнем берегу р. Оки. По генплану 1824 года к началу XIX века Нижний Новгород сформировался как двухчастная градостроительная структура. Планировочный каркас нагорной части города развивался от кольцевой к радиально-полукольцевой схеме (сохранившейся и сегодня), плавно переходя в регулярную и смешанную планировки. Живописность построения нагорной части города контрастировала с регулярным построением территории Кунавинской слободы и Ярмарки, основанном на планировочных принципах классицизма.

Два переворота в конце XIX века кардинально изменили облик многих поселений России. Первый переворот – промышленный, связанный с развитием машинного производства – явление глобальное, общемировое. Второй был явлением сугубо российским – это отмена в 1861 году крепостного права. Эпоха промышленной революции, появление паровых двигателей и электричества повлекло за собой бурное торгово-промышленное развитие городов. Необходимо было переустраивать город с учетом растущего населения и развития транспорта. Именно в это время градостроительство выделяется в специальный отдел архитектурного творчества, возникает необходимость исследования городской среды не только с позиций архитектора, но и с экономических, социологических, экологических и общественно-политических точек зрения [1].

После отмены крепостного права Нижний Новгород стал развиваться особенно интенсивно. Обозначилась тенденция быстрого расширения территории города в Заочье – между Ярмаркой и Кунавинской слободой. Отражением процессов развития города в это время стал фиксационный план города 1853 года, на основе которого были составлены планы развития 1886 и 1881 гг. [2]. Важным толчком в развитии всех сторон нижегородской архитектуры стала подготовка и проведение в Нижнем Новгороде Всероссийской промышленно-художественной выставки 1896 года.

Определенная планом 1881 года, территория была полностью занята в начале XX века. К городу были прирезаны новые селитебные территории по Казанскому и Арзамасскому трактам, а также вдоль Московской железной дороги. Последним дореволюционным планом города был генплан 1913 года. Окончательно сложилось функциональное зонирование территории, сформировалась радиально-полукольцевая планировочная структура города. Территория Нижнего Новгорода значительно увеличилась, вокруг заводов развивались рабочие поселки, создавая предпосылки будущей агломерации. Постепенно происходил процесс сращения локально заселенных периферийных территорий между собой и центром, села и слободы постепенно становились частями единого организма [3].

Начало XX века характеризуется появлением многочисленных теоретических трудов, посвященных градостроительной проблематике, поиску альтернативных по отношению к регулярному градостроительству принципов и концепций. На уровне города появились яркие архитектурно-планировочные идеи. Среди них принципиально выделяются пять концепций, сыгравших значительную роль в дальнейшем развитии градостроительства XX века: «город-сад» Э. Говарда (1898 г.); «линейный город» А. Сория-и-Мата (1882 г.); «индустриальный город» Т. Гарнье (1904 г.); «социалистический город» Н. Милютина (1930 г.); «динамический город» Н. Ладовского (1930 г.), «лучезарный город» Ле Корбюзье (1935 г.).

Российское градостроительство характеризовалось проблемами, аналогичными проблемам Западной Европы – быстрый рост городов, рост промышленных районов, процессы урбанизации. Но, в отличие от западноевропейской градостроительной мысли, советская градостроительная наука начала 20-х годов считала целесообразным развивать исторически сложившиеся схемы планировки реконструируемых городов [1]. Разработка генеральных планов Москвы, Петрограда, Нижнего Новгорода и других городов опиралась на этот тезис.

Принципиально градостроительные теории начала XX века можно разделить на урбанистические и дезурбанистические. Поиски структуры нового города уводили архитекторов в сторону техноутопии, многоуровневого пространства и уплотнения застройки (урбанистические идеи) или в сторону децентрализации, малоэтажного жилья и рассредоточенного расположения городских структур в системе природного окружения (дезурбанистические идеи).

В 1928 году Нижний Новгород стал объектом притяжения новых градостроительных замыслов. С 1929 года производственная комиссия Нижегородского университета под руководством профессора А. П. Иваницкого начала работы по планировке Нижнего Новгорода. Проведя обследование и изучение существующего положения, А. П. Иваницкий выдвинул предложение об объединении города и близлежащих поселений – Канавина, Сормова, Печер в Большой Нижний Новгород [4]. В 1929 году проводится Всесоюзный конкурс на проектирование Соцгорода Нижегородского автозавода. Соцгород Автозавода, безусловно, можно считать градостроительным памятником своего времени. Реализованный «город-коммуна», построенный по принципу линейного развития, отразил формировавшиеся в этот период принципы советского градостроительства.

В 1932 году А. П. Иваницкий разработал для Нижнего Новгорода три варианта расселения. По первому варианту это компактный город, где жилье в нагорной и заречной части было приближено к местам приложения труда и отражало равномерное расселение по всем районам города. Во втором варианте предполагалось отделение жилья от промышленности и перенос его в нагорную часть с хорошей организацией транспортного сообщения. Третий вариант представлял Горький как рассредоточенный город, состоящий из отдельных самостоятельных районов, которые размещались бы в наиболее выгодных для расселения местах. Первый вариант оказался наиболее экономичным и реальным и был положен в основу дальнейших проектов планировки города, определив перспективный рост его на много лет вперед. Это была концепция компактного города, хотя и разделенного реками на крупные районы [3].

В 1937 году проект генплана, начатый А. П. Иваницким, был закончен Ленинградским Гипрогором (автор Н. А. Солофненко, соавторы И. Н. Ратько, Н. В. Ушаков, С. М. Готлиб). Проект был одобрен, но не утвержден. В основе планировки лежала концепция А. П. Иваницкого с трехлучевыми радиально-полукольцевыми системами улиц. В Нагорной части от центра – площади Минина выходили три магистрали – ул. Б. Печерская – Казанское шоссе, ул. Варварская – Ванеева, Покровская – Арзамасское шоссе [5]. В проекте нашли отражение как урбанистические (планировка Автозавода, Сормово) так и дезурбанистические идеи (нагорная часть города, Бор).

Развитие теории и практики градостроительства было остановлено войной 1941-1945 гг. В Советском Союзе и Западной Европе после второй мировой войны «градостроительная терапия» была необходима многим городам. Основной



проблемой было восстановление утраченного наследия и создание новой инфраструктуры. Генплан Нижнего Новгорода 1949 года дважды рассматривался Госстроем и не был утвержден. Основное внимание в нем уделялось центру города, пробивке новых улиц и формированию удобной инфраструктуры.

Во второй половине XX века в различных странах появились тенденции дифференциации объектов градостроительной деятельности. В самостоятельную область выделились региональное планирование и районная планировка, городское планирование, проектирование новых и реконструируемых городских центров, районов исторической застройки, жилых районов и микрорайонов, систем транспорта, озелененных территорий и других объектов [1]. В середине 50-х произошел переход к индустриальным методам строительства и типовому проектированию, что повлияло на архитектурно-градостроительную деятельность.

В 50-60-х гг. появляется новый поток концепций урбанистского типа. Среди концепций этого периода можно выделить «город-структуру» И. Фридмана, «пространственный город» группы японских метаболистов (Кензо Танге и др.), «кибернетический город» Н. Шеффера, «биотехнический город» П. Солери, «город-небоскреб» на 1,6 млн. жителей Ф. Л. Райта, «тотальный город» Ж. Бернара. Разрабатывались такие идеи, как город, «повешенный» над землей на пространственных конструкциях, «город-мост» над рекой, заливом, океаном. Рисовались города с искусственным микроклиматом, имитирующим природные условия, или, в другом случае, город-лабиринт, все здания которого срослись этажами, переходами, транспортными магистралями [5].

В Советском Союзе, закрытом от «тлетворного влияния запада», эти идеи не нашли применения. «...Целевыми приоритетами советской архитектуры и градостроительства в 50-60е годы XX века являлись производственно-экономические интересы централизованного государства»[1]. Первоочередным для страны и города было воплощение программы жилищного строительства и массовая застройка новых территорий. К сожалению, на протяжении многих лет жилые здания размещались в Горьком разрозненно, на отдельных участках. В застройке нарушались основные градостроительные нормы и правила, не соблюдались принципы зонирования по этажности. Строительство жилых домов и зданий культурно-бытового назначения велось в основном по планам отдельных застройщиков, которые учитывали интересы только «своего» предприятия. В результате этого в городе в 60-е годы XX века не было целиком реализовано ни одного крупного жилого массива и даже ни одного полностью законченного благоустроенного квартала, за исключением Автозаводского района.

В конце XX века возрастает обеспокоенность народов Европы судьбой культурных ценностей своих наций. Фиксация памятников архитектуры преобразовывается в самостоятельную отрасль. Серьезный государственный характер отношения к отдельным объектам исторического наследия качественно изменил объем реконструкционных работ и заставил органы охраны памятников перейти от реставрации отдельных объектов к реконструкции целых исторических образований. Проекты стали разрабатываться комплексно – для целых исторических городских районов и крупных кварталов исторической застройки. Принципы проектирования в защиту существующего окружения были сформулированы в манифесте «Март 76», и впоследствии нашли отражение в так называемой «Флорентийской хартии» 1981 г. Методы проектирования были основаны на позиции архитектора «внутри» проектируемого и реконструируемого города, отрицая насильственный метод – «извне» [6].

В 1967 году был утвержден новый генплан развития города. В 1970 году город Горький получил особый статус города, имеющего архитектурные памятники, градостроительные ансамбли и природный ландшафт. В 1984 году был разработан план детальной планировки центра города. В 1990 году город включен в список исторических населенных мест РСФСР. Историко-архитектурные опорные планы сегодня охватывают почти половину территории «старого Нижнего Новгорода», проведены исследования 3-х крупных градостроительных комплексов (Кремль, ул. Большая Покровская, Печерский монастырь).

Начиная с 90-х годов, в России сложилась принципиально новая ситуация развития градостроительной деятельности в связи с комплексом новых факторов и переходом к рыночной экономике. Принципиален тезис «устойчивое развитие городов» из материалов «Хабитат» (программа ООН по населенным пунктам, действует с 1972 года). «Устойчивое развитие населенных пунктов обеспечивает экономическое развитие, социальный прогресс в гармонии с окружающей средой. Такое развитие предполагает принципы предосторожности, предотвращения загрязнения окружающей среды, учета потенциальной емкости экосистем и сохранение возможностей для будущих поколений.» [5]. Тенденции перехода к устойчивому развитию, экологически ориентированному строительству и к концепции экологической реконструкции городов и поселений – одни из основополагающих направлений современного градостроительства.

Проблема исторического города сегодня – это гармоничное развитие характерной городской среды. Так или иначе историческая среда во многих городах постепенно теряется среди новой застройки. Развитие пространственной структуры Нижнего Новгорода на основных этапах его формирования отражало основные тенденции градостроительства XX века. Проследившая эволюцию становления градостроительной теории можно оценить достоинства и недостатки градостроительных концепций на этом конкретном примере. Поиск путей модернизации и обновления города должен происходить, базируясь на знании всеобщего комплекса бытия в различные исторические эпохи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеев, Ю. В. Градостроительное планирование поселений. В 5 т. Т. 1. Эволюция планирования / Ю. В. Алексеев, Г. Ю. Сомов. - М. : АСВ, 2003. - 336 с.
2. Филатов, Н. Ф. Нижегородское зодчество XVII- начала XX века / Н. Ф. Филатов. - Горький : Волго-Вят. кн. изд., 1980. - 222 с.
3. Бубнов, Ю. Н. Архитектура города Горького / Ю. Н. Бубнов, О. В. Орельская. - Горький : Волго-Вят. кн. изд., 1986. - 191 с.
4. Орельская, О. В. Архитектура эпохи советского авангарда в Нижнем Новгороде / О. В. Орельская. - Н. Новгород : Промграфика, 2005. - 192 с.
5. Григорьев, В. А. Экологизация городов в мире, России, Сибири : аналит. обзор / В. А. Григорьев, И. А. Огородников ; ГПНТБ СО РАН. - Новосибирск, 2001. - Вып. 63. - 143 с. - (Серия «Экология»).
6. Рябушин, А. В. Творческие противоречия в новейшей архитектуре запада / А. В. Рябушин, А. Н. Шукурова. - М. : Стройиздат, 1986. - 273 с.

© О. Ю. Карцева, 2009

Получено: 19.06.2009 г.

УДК 624.131.1(470.341)

Е. В. КОПОСОВ, д-р техн. наук, проф., зав. кафедрой ЮНЕСКО, ректор;
И. Н. ГРИШИНА, канд. геол.-мин. наук, проф., зав. кафедрой геоэкологии и инженерной геологии; **Ю. В. РОНЖИНА**, аспирант кафедры геоэкологии и инженерной геологии

**РЕГИОНАЛЬНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ
ФИЛЬТРАЦИОННЫХ СВОЙСТВ СЛАБОПРОНИЦАЕМЫХ
ОТЛОЖЕНИЙ НИЖЕГОРОДСКОГО ПОВОЛЖЬЯ**

ГОУ ВПО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»
Россия, 603950, г. Н. Новгород, ул. Ильинская, д. 65. Тел./ факс: (831) 430-80-60;
эл. почта: nir@nngasu.ru

Ключевые слова: слабопроницаемые породы, трещиноватость, проницаемые зоны, речная долина, междуречье.

Key words: poorly permeable sediments, fissuring, permeable zones, river valley, territory between two rivers.

В статье рассматриваются региональные закономерности распределения фильтрационных свойств слабопроницаемых отложений, определяющих условия взаимосвязи водоносных горизонтов всей водонапорной системы осадочной толщи зон интенсивного и затрудненного водообмена.

The article describes regional patterns of distribution of filtration properties of poorly permeable sediments, which influence interconnection of waterbearing strata of the entire water system of the sedimentary rock with intensive and poor water exchange.

В пределах Нижегородского Поволжья осадочные породы различаются по возрасту, литологии, строению, гидрогеологическим свойствам и фильтрационным параметрам. По общности гидрогеологических свойств и параметров на рассматриваемой территории выделяются следующие комплексы пород:

1. Песчано-глинистый, представленный обломочными пористыми нецементированными породами кайнозойского возраста (четвертичными, неогеновыми, палеогеновыми), аллювиального, ледникового, аллювиально-флювиогляциального и флювиогляциального генезиса. Это преимущественно пески разной зернистости, с прослоями супесей, суглинков, глин.

2. Глинисто-мергелистый нижнего триаса и татарского яруса верхней перми, представленный преимущественно трещиноватыми мергелями, глинами с прослоями алевролитов, песков, песчаников, конгломератов, доломитов, гипса, ангидрита.

3. Карбонатный нижеказанского яруса верхней перми, сложенный в основном известняками и доломитами, трещиноватыми, местами закарстованными.

4. Гипс-ангидритовый нижнепермского возраста, представленный монотонной трещиноватой толщей гипсов и ангидритов. Верхняя часть разреза складывается доломитами с редкими прослоями глин.

5. Терригенно-карбонатный нижнепермского, каменноугольного и девонского возраста. Это преимущественно трещиноватые известняки и доломиты, переслаивающиеся терригенными породами.

Водоносными и водопроницаемыми являются отложения кайнозойского возраста нижнеказанского яруса верхней перми и терригенно-карбонатный комплекс пород нижнепермского, каменноугольного и девонского возрастов. Эти отложения содержат регионально выдержанные водоносные горизонты, отличаются значительной водообильностью, высокой проницаемостью.

Отложения нижнего триаса, татарского яруса верхней перми и гипс-ангидритовая толща нижней перми являются слабопроницаемыми средами, разделяющими водонапорную систему осадочной толщи на относительно самостоятельные водоносные горизонты и комплексы [1, 2].

Рассмотрим особенности строения слабопроницаемых слоев.

Глинисто-мергелистые отложения нижнего триаса и татарского яруса верхней перми разделяют грунтовые воды кайнозойского водоносного комплекса и напорный нижнеказанский водоносный горизонт. Особенностью литологического строения разделяющего слабопроницаемого слоя является то, что на водоразделах и водораздельных склонах, там, где отложения представлены породами нижнего триаса и верхне- и нижнетатарского подъярусов татарского яруса верхней перми, в разрезе наблюдается большая опесчаненность пород. Особенно это относится к верхней части разреза, где присутствуют значительной мощности слои песков, песчаников и конгломератов. Уменьшение опесчаненности разреза отмечается в верховьях и средних течениях левобережных волжских притоков. В их нижних течениях, в долине р. Волга, низовьях р. Ока, где нижнетриасовые и верхнепермские верхнетатарские отложения отсутствуют, а нижнетатарские представлены преимущественно загипсованными глинами и мергелями, прослои песков, песчаников и конгломератов имеют подчиненное значение.

Изысканиями под мостовые переходы через р. Ока и Волга у Нижнего Новгорода было установлено, что в руслах рек толща верхнепермских татарских отложений отличается повышенной трещиноватостью. В глинах, песчаниках, мергелях ветвящиеся трещины размером до 20-30, реже 40 мм, заполнены гипсом с поперечно-волокнистым строением (рис. 1). Отдельные трещины быстро затухают (выклиниваются) до микротрещин; сильно трещиноватая порода сменяется в пределах одного и того же слоя породой с закрытыми трещинами или монолитной. Отмечено также, что трещины, заполненные селенитом, пересекают и округлые стяжения гипса, включенные в толщу породы.

Трещиноватость верхнепермских пород татарского яруса отчетливо видна в береговых обрывах, в стенках карьеров, котлованов, она фиксируется по керну при бурении, прослеживается по всему разрезу. В верхней части разреза трещины чаще всего открытые, по плоскостям трещин наблюдаются налеты окислов железа и марганца. В средней и нижней частях разреза преобладают скрытые трещины, легко обнаруживаемые при несильном ударе по породе; трещины закрытые, обычно заполнены палыгорскитом, ангидритом, гипсом, селенитом, иногда глиной, стенки трещин также покрыты окислами марганца и железа; ориентировка их самая различная, но отчетливо видна система вертикальных трещин. Генетически они являются трещинами выветривания (преимущественно в верхней части разреза и на склонах), трещинами напластования и тектоническими.

Трещиноватость массива татарских отложений, судя по описаниям керна многочисленных скважин, пройденных при геолого-съемочных и гидрогеологических работах, наибольшая в сводовых частях антиклинальных структур, где отмечается сокращение их мощности.

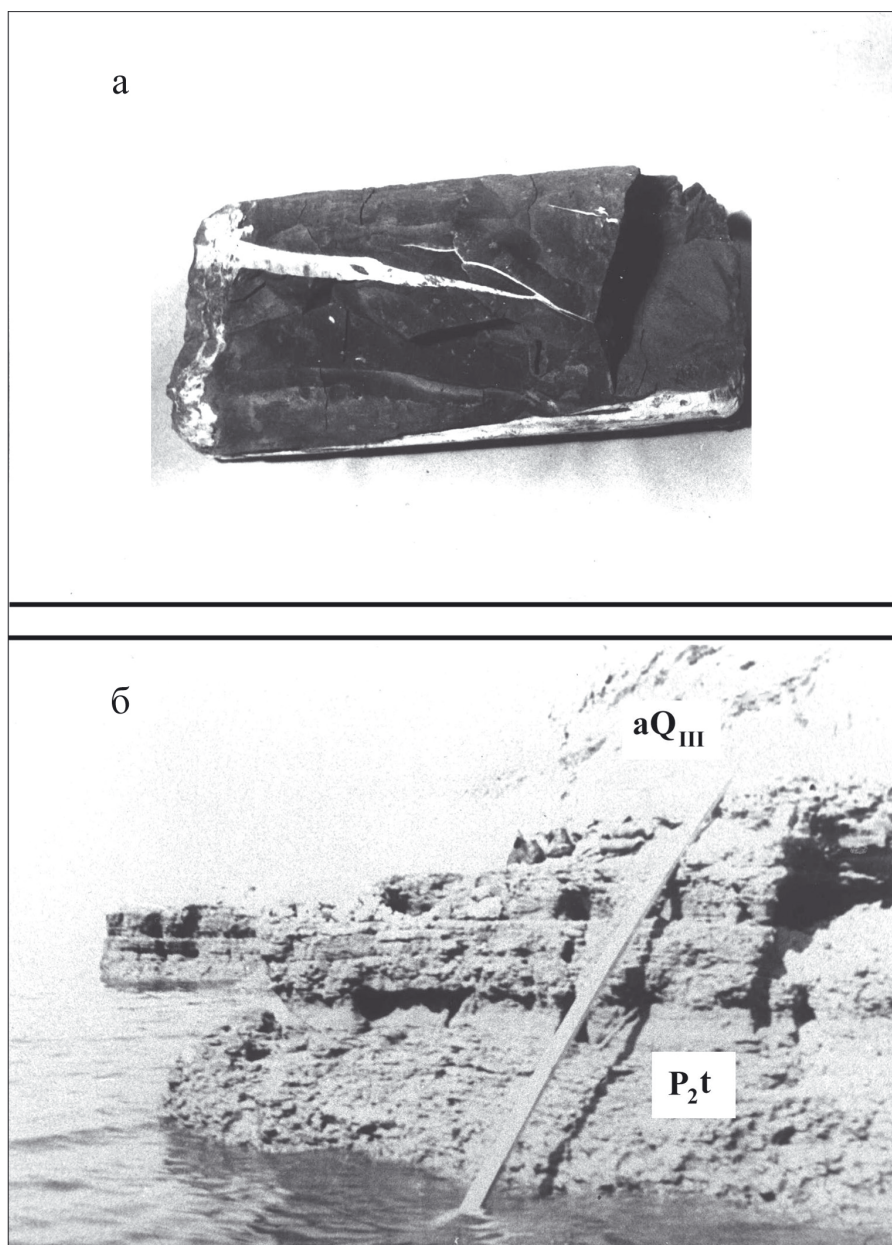


Рис. 1. Верхнепермские татарские отложения: *а* – район г. Н. Новгорода, русло р. Ока, глубина отбора образца 42,3 м (мергель, гипс (P_2t_1)); *б* – обнажение у пос. Сокольское, Горьковское водохранилище

Трещиноватость характерна и для отложений нижнего триаса. Распространенные преимущественно в северной части рассматриваемой территории, породы этого возраста разбиты многочисленными трещинами, которые генетически также являются преимущественно трещинами выветривания, напластования и тектоническими. Степень трещиноватости пород уменьшается



сверху вниз. Как и для всего осадочного чехла Русской платформы, наиболее характерными для пород нижнетриасового возраста являются две взаимно перпендикулярные системы тектонических трещин: ортогональная (ориентировка С-Ю и В-З) и диагональная (СВ-ЮЗ и СЗ-ЮВ). Наибольшая трещиноватость и нарушенность в залегании наблюдается в нижнетриасовых отложениях в долине р. Волга, выше г. Городец, в районе известных Пучеж-Катунских дислокаций. Здесь породы сильно раздроблены, перемяты, собраны в разнообразные складки.

Повсеместная трещиноватость отложений нижнего триаса и верхней перми, повышенная опесчаненность отдельных участков создают условия, определяющие проницаемость толщи.

Проницаемость глинисто-мергелистых отложений нижнего триаса и верхней перми была определена балансовым методом. Средние значения коэффициентов фильтрации слабопроницаемых отложений изменяются по площади от $n \cdot 10^{-3}$ до $n \cdot 10^{-5}$ м/сут. Участки пород с повышенными значениями коэффициентов фильтрации $n \cdot 10^{-3}$ м/сут располагаются в долине р. Волга выше г. Балахна, в нижнем течении р. Узола (южнее Городецко-Ковернинской тектонической зоны), в междуречье рек Линда и Керженец, в верховьях и правобережье р. Ветлуга, а также в левобережье р. Волга, между нижними течениями рек Керженец и Ветлуга. Наиболее высокие значения коэффициента фильтрации отложений до $5,6 \cdot 10^{-3} - 9,6 \cdot 10^{-3}$ м/сут отмечаются в правобережье р. Ветлуга. Относительно высокие значения коэффициента фильтрации $3,6 \cdot 10^{-3} - 5,3 \cdot 10^{-3}$ м/сут установлены для отложений, распространенных вблизи Городецко-Ковернинской тектонической зоны, где в залегании пород отмечаются повсеместные нарушения.

Остальная территория, включающая в себя долину р. Волга ниже г. Балахна, долину р. Ока, долины левобережных волжских притоков, а также обширное заболоченное междуречье Керженца и Ветлуги, характеризуется значениями коэффициентов фильтрации $n \cdot 10^{-4}$ м/сут; и лишь отдельные участки водоразделов (относительно небольшие по площади) и долина р. Волга у г. Новочебоксарск имеют низкую проницаемость, не превышающую $5,6 \cdot 10^{-5} - 8,6 \cdot 10^{-5}$ м/сут [3, 4].

Такое распределение проницаемости отложений, когда наиболее проницаемые зоны располагаются преимущественно на водоразделах, объясняется тем, что основным фактором, определяющим проницаемость глинисто-мергелистой толщи, является степень опесчаненности разреза. На водоразделах, несмотря на меньшую степень трещиноватости пород, разрез татарских отложений представлен полным комплексом пород верхне- и нижнетатарского подъярусов, характеризующимся наибольшей опесчаненностью. По мере уменьшения опесчаненности разреза и преобладания в разрезе глин, глинистых мергелей и мергелей (в долинах р. Волга и ее притоков) проницаемость пород уменьшается.

Повышенная проницаемость глинисто-мергелистых отложений в волжской долине выше г. Балахна объясняется, помимо высокой опесчаненности разреза, повышенной тектонической раздробленностью толщи по сравнению с остальной частью долины.

В северной части рассматриваемой территории (верховья волжских притоков) проницаемость глинисто-мергелистых отложений уменьшается за счет появления в разрезе отложений нижнего триаса. В левобережье р. Волга и у г. Юрьевец значения коэффициента фильтрации отложений составляют всего $8,6 \cdot 10^{-5}$ м/сут; в верховьях рек Керженец, Ветлуга, Рутка – несколько увеличиваются, но также имеют небольшую величину – $1,4 \cdot 10^{-4}$ м/сут.

Породы сакмар-ассельских отложений – довольно монотонная толща гипсов и ангидритов, переслаивающихся с доломитами, часто загипсованными. Породы трещиноваты. Трещины открытые и закрытые, заполненные ангидритом, гипсом, мергелем, глиной. В слоях ангидритов отмечены трещины напластования. При проходке скважин часто наблюдался провал бурового инструмента, отмечалось наличие каверн и карстовых пустот (рис. 2).

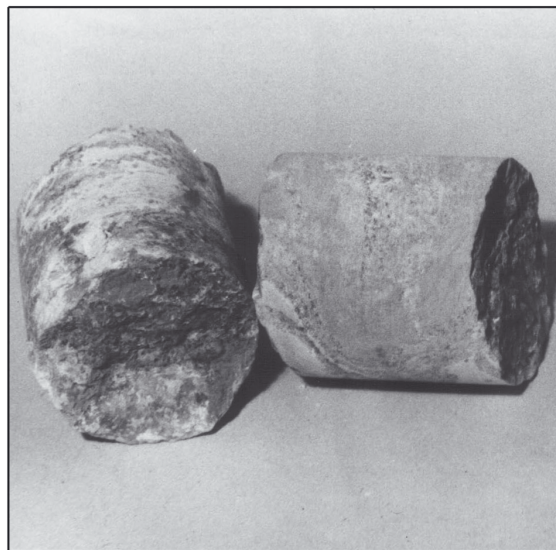


Рис. 2. Ангидрит (P s-as) нижнепермского возраста, глубина отбора 63 м. г. Дзержинск Нижегородской обл.

Ориентировка трещин разнообразная, особенно четко прослеживаются вертикальные трещины. При внешней беспорядочности ориентировки выделяются две взаимно перпендикулярные системы тектонических трещин: ортогональная и диагональная, свойственные, как было отмечено выше, всем породам осадочного чехла данного района Русской платформы. Наибольшая разрушенность в сводовых частях антиклинальных структур, меньшая – на крыльях.

Гипсы и ангидриты в пределах антиклинального поднятия (Кстовский район) имеют открытую пористость в среднем менее 1 %, проницаемость менее 0,1 мд. При переслаивании гипсов и ангидритов с доломитами наблюдается повышение значений открытой пористости до 4,6 %, проницаемости до 1,35 мд. Рост проницаемости и пористости наблюдается также в гипсах с крупнокристаллической структурой. Для доломита характерен широкий диапазон открытой пористости (от 0,1 до 21,4 %) и проницаемости (от менее 0,1 до 17,5 мд), что связано с текстурными и структурными особенностями горной породы, наличием микротрещин.

Балансовые расчеты позволили установить региональные закономерности распределения проницаемости гипс-ангидритовой толщи. Если проницаемость верхнего глинисто-мергелистого слабопроницаемого слоя в большей степени определяется литологической неоднородностью пород и в меньшей – трещиноватостью, то проницаемость литологически относительно однородной гипс-ангидритовой толщи определяется, главным образом, тектонической трещиноватостью.



Трещиноватость пород закономерно уменьшается от Волжской долины к водоразделам, в этом же направлении уменьшаются значения коэффициентов фильтрации пород. Полоса наиболее проницаемых отложений со значением коэффициентов фильтрации $n \cdot 10^{-2}$ м/сут (от $1,1 \cdot 10^{-2}$ до $4,6 \cdot 10^{-2}$ м/сут), т.е. водопроницаемых отложений ($k > 0,001$ м/сут), шириной от 5 до 20-25 км и длиной около 250 км тянется в левобережье р. Волга параллельно ее руслу от г. Новочебоксарск до г. Городец, в основном совпадая в плане с расположением палеодолины р. Волга. Достаточно высокие значения коэффициентов фильтрации гипс-ангидритовых отложений $n \cdot 10^{-3}$ м/сут наблюдаются в русле Волги и ее правобережной долине выше г. Нижний Новгород до г. Городец, в среднем течении р. Узола и междуречье рек Узола и Линда, территориально примыкающем к Городецко-Ковернинской тектонической зоне, в средних течениях рек Керженец, Ветлуга, Рутка. Эти участки имеют вытянутую вдоль речных долин форму, значения коэффициентов фильтрации пород изменяются от $1,2 \cdot 10^{-3}$ в долине р. Узола до $2,2 \cdot 10^{-3}$ м/сут в долинах рек Керженец, Ветлуга и Рутка. На водоразделах отмечается закономерное уменьшение проницаемости пород: значения коэффициентов фильтрации уменьшаются до $1 \cdot 10^{-4}$ м/сут, а на наиболее повышенных участках составляют всего $(5-5,9) \cdot 10^{-5}$ м/сут. Несколько иная картина регионального распределения проницаемости отложений толщи наблюдается в долине р. Волга южнее полосы водопроницаемых пород. Ниже г. Нижний Новгород в русле, пойме, на участках 1-й надпойменной террасы проницаемость гипс-ангидритовых отложений вначале уменьшается, и в низовьях р. Керженец значения коэффициента фильтрации составляют $3 \cdot 10^{-4}$ - $7,71 \cdot 10^{-4}$ м/сут, затем, ниже впадения р. Керженец, увеличиваются до $n \cdot 10^{-3}$ м/сут, изменяясь от $1,1 \cdot 10^{-3}$ до $8,5 \cdot 10^{-3}$ м/сут, и только в районе г. Новочебоксарск вновь уменьшаются до $2,4 \cdot 10^{-4}$ - $6,4 \cdot 10^{-5}$ м/сут.

Выше г. Городец проницаемость гипс-ангидритовых отложений относительно однородна, значения коэффициентов фильтрации изменяются от $(3,9-5,6) \cdot 10^{-4}$ в долине р. Волга до $(1,9-2,1) \cdot 10^{-4}$ м/сут на водоразделах, и лишь в непосредственной близости от границы выклинивания отложений в левобережье р. Волга коэффициенты фильтрации пород увеличиваются до $2,1 \cdot 10^{-3}$ м/сут.

Таким образом, проницаемость гипс-ангидритовых отложений определяется тектоническим устройством рассматриваемой территории. Наиболее проницаемые участки толщ, несмотря на различную мощность отложений, изменяющуюся в среднем от 100 до 140-150 м, приурочены к наиболее трещиноватым зонам – речным долинам и Городецко-Ковернинской тектонической зоне. Приуроченность полосы водопроницаемых отложений с коэффициентами фильтрации $n \cdot 10^{-2}$ м/сут к участкам расположения палеодолин, заполненных нижнечетвертичными верхне-неогеновыми аллювиальными отложениями, указывает на непосредственную связь и взаимообусловленность процессов геологического развития территории, формирования трещиноватости и проницаемости отложений.

Особенности строения слабопроницаемых толщ верхнепермского и нижнепермского возрастов обусловили различие в характере и степени их проницаемости.

Для глинисто-мергелистой толщи верхнепермского возраста, где преобладают глинистые породы, характерны пластические деформации, высокая сжимаемость, большая влагоемкость, низкая проницаемость.

Гипс-ангидритовые отложения также обладают пластическими свойствами. Известно, что на глубинах более 250-300 м трещины в таких породах, как пра-



вило, закрытые. Однако в волжской долине и в нижних течениях левобережных притоков Волги кровля гипс-ангидритовых отложений располагается на глубинах 40-160 м, а в низовьях р. Ока непосредственно подстилает четвертичные аллювиальные отложения, то есть на глубинах, где в достаточной мере не проявляются пластические свойства сульфатных пород и где основным фактором, определяющим проницаемость пород, является трещиноватость.

Уменьшение проницаемости гипс-ангидритовых отложений, наблюдающееся в естественных условиях на водоразделах, связано не только с уменьшением тектонической раздробленности пород, но и с тем, что по мере погружения отложений на северо-восток возрастает мощность перекрывающих отложений, достигающая в верховьях волжских притоков 440-460 м. На этих глубинах, вследствие возникновения пластических деформаций, толща становится практически водонепроницаемой. По расчетам, значение коэффициента фильтрации здесь не превышает $n \cdot 10^{-5}$ м/сут.

В целом нижняя гипс-ангидритовая толща пород нижнепермского возраста более проницаема по сравнению с глинисто-мергелистой толщей верхнепермского возраста на участках волжской долины, долинах левобережных притоков Волги, в пределах Городецко-Ковернинской тектонической зоны. На этих участках значение коэффициентов фильтрации нижней и слабопроницаемой толщи на 1-2 порядка выше, чем верхней. На водоразделах наблюдаются обратные соотношения. Так, лишь в междуречье рек Керженец и Ветлуга обе толщи имеют достаточно низкие значения коэффициентов фильтрации – $n \cdot 10^{-4}$ м/сут, на остальных водораздельных пространствах проницаемость верхнепермских отложений на порядок ниже, чем гипс-ангидритовых нижнепермских.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Копосов, Е. В. Особенности формирования подземного стока в зоне влияния крупных равнинных водохранилищ / Е. В. Копосов, И. Н. Гришина ; Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т. - Н. Новгород : ННГАСУ, 2007. - 288 с.
2. Копосов, Е. В. Геоэкологическое районирование территории с целью выбора и размещения площадок по обезвреживанию токсичных промтоходов (на примере Нижегородской области) / Е. В. Копосов, С. Д. Казнов // Изв. жилищ.-коммун. акад. Сер. «Городское хозяйство и экология». - 1995. - № 2. - С. 42-46.
3. Копосов, Е. В. История долин бассейна реки Оки / Е. В. Копосов, Н. Н. Кригер ; Нижегород. гос. архитектур.-строит. акад. - Н. Новгород : НГАСА, 1996. - 339 с.
4. Копосов, Е. В. Геоэкологическая оценка состояния подземных вод Нижегородской области с учетом техногенной нагрузки и анализ использования их в качестве централизованных источников питьевого водоснабжения / Е. В. Копосов, С. Д. Казнов // Изв. жилищ.-коммун. акад. Сер. «Городское хозяйство и экология». - 1996. - № 4. - С. 37-42.

© Е. В. Копосов, И. Н. Гришина, Ю. В. Ронжина, 2009

Получено: 03.03.2009 г.



УДК 551.583(470.341)

Е. С. ДУБРОВИНА, магистрант кафедры экологии; А. Я. МОНИЧЕВ, д-р биол. наук, проф. кафедры экологии

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ АТМОСФЕРЫ г. НИЖНЕГО НОВГОРОДА НА ОСНОВЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ И НЕЙРОСЕТЕВЫХ МОДЕЛЕЙ

ГОУ ВПО «Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского»

Россия, 603950, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д. 23. Тел.: (831) 465-61-04;

факс: (831) 462-30-85; эл. почта: esd22@mail.ru

Ключевые слова: температура, атмосфера, парниковый эффект, прогноз.

Key words: temperature, atmosphere, greenhouse effect, forecast.

В статье дан прогноз температуры приземного слоя атмосферы г. Нижнего Новгорода до 2050 г. на основе различных статистических и нейросетевых моделей.

Forecast of Nizhniy Novgorod surface atmosphere temperature to 2050 has been made on the base of different statistic and neural network models.

Как показывают исследования, временной ход среднегодовой температуры приземного слоя воздуха г. Нижнего Новгорода характеризуется большим разбросом ее значений относительно среднего, что требует специальных подходов для выявления закономерностей [1, 2]. Одним из подходов является исследование динамики температуры как случайного процесса. Для этой цели нами были использованы возможности методов статистического прогнозирования временных рядов и моделирования нейронных сетей, предоставляемые системой STATISTICA [3, 4]. Данными для исследования послужили результаты измерений температуры приземного воздуха г. Н. Новгорода с 1880 по 2007 гг., полученные с сайта <http://pogoda.ru.net/file.htm>.

Наиболее простым из предложенных в работе [3] методов прогноза является экспоненциальное сглаживание временного ряда. Для его осуществления необходимо предварительно выбрать определенные параметры прогнозирования, а именно, указать тип временного тренда и сезонную составляющую (в данном случае термин «сезонная составляющая» понимается в широком смысле, имея в виду любые повторяющиеся во времени процессы). В качестве индикатора, отражающего точность выбора типа тренда, обычно используется сумма квадратов отклонений температуры от кривой тренда (или среднеквадратичная ошибка).

Для оценки сезонной составляющей необходимо оценить спектр частот кривой хода температур. Результаты спектрального анализа (рис. 1) показывают наибольшие пики спектральной плотности на частотах, примерно равных 0,28, 0,57, 1,39, 2,28 и 2,99 1/год.

Этим частотам соответствуют периоды многолетних колебаний длиной в 22,4, 11,0, 4,5, 2,7 и 2,1 года. Согласно используемой методике [3], величина анализируемого временного ряда должна в 8 раз превышать длину сезонной составляющей (сезонного лага). Поскольку в нашем распоряжении имеются данные измерения хода температур лишь за 128 лет, мы не можем учитывать при прогнозировании 22-летние циклы.

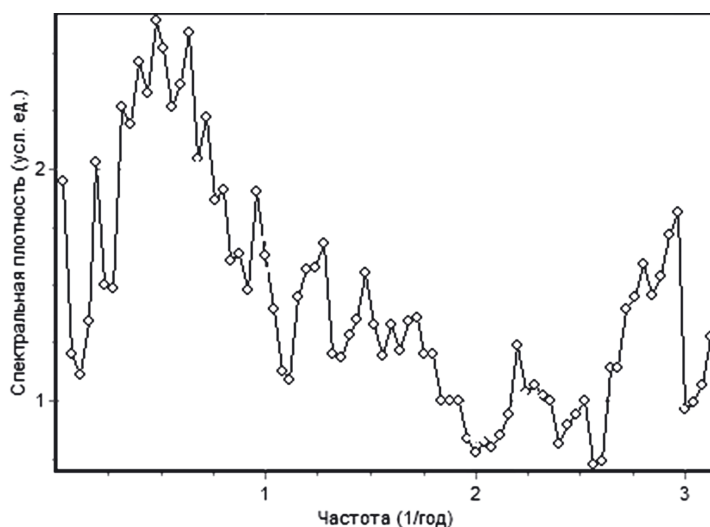


Рис. 1. Распределение спектральной плотности временного ряда температуры по частотам

Оценка качества выбора типа тренда показывает, что наиболее точными являются следующие модели:

- аддитивная модель с линейным трендом (сумма квадратов отклонений – 105,18);
- мультипликативная модель с экспоненциальным трендом (сумма квадратов отклонений – 106,51).

Результаты прогнозов, построенных с помощью указанных моделей, представлены на рис. 2, 3. В течение ближайших 50 лет они дают похожие результаты и воспроизводят увеличение среднегодовой температуры, примерно, до 8 °С. Однако мультипликативная модель, в отличие от аддитивной, демонстрирует рост амплитуды одиннадцатилетних колебаний.

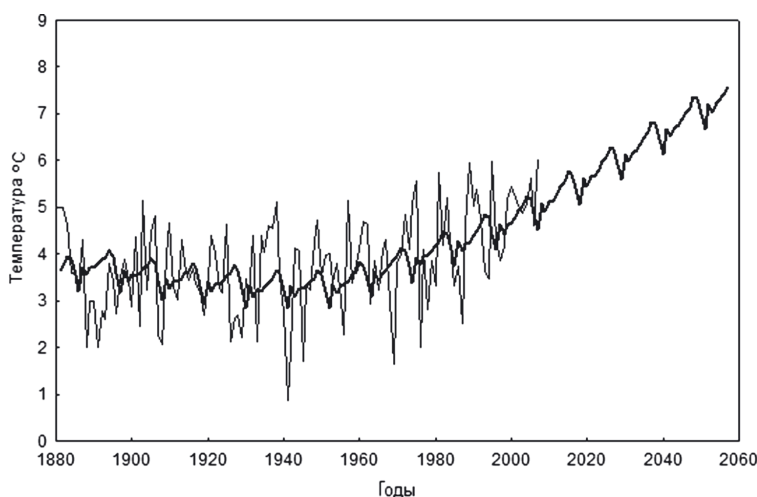


Рис. 2. Прогноз среднегодовой температуры атмосферы г. Нижнего Новгорода на основе аддитивной модели с линейным трендом

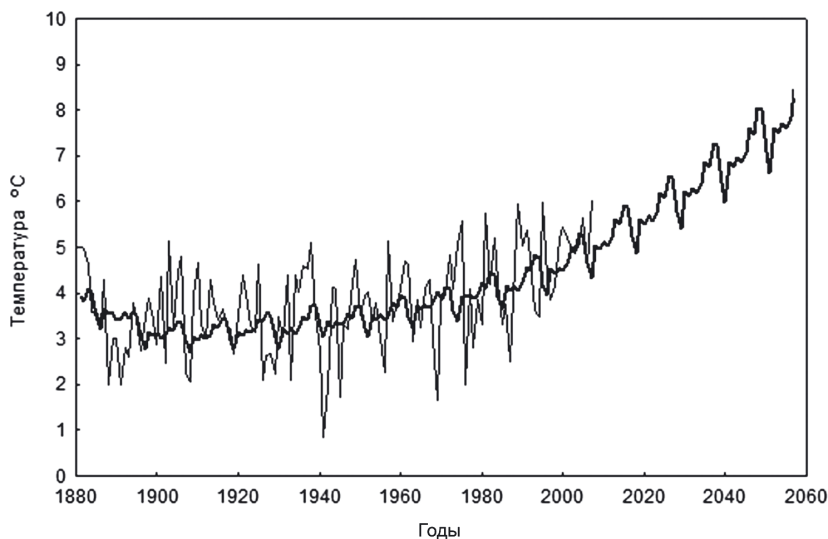


Рис. 3. Прогноз среднегодовой температуры атмосферы г. Нижнего Новгорода на основе мультипликативной модели с экспоненциальным трендом

Метод экспоненциального сглаживания временного ряда дает возможность выявить тренд и многолетнюю колебательную составляющую температурных изменений, наиболее точно воспроизводящие реальные данные. Однако он не позволяет оценить адекватность модели и определить границы доверительного интервала, в пределах которого могут происходить температурные флуктуации.

Для построения прогноза, учитывающего возможности флуктуации температуры относительно среднего значения, используется модель Бокса и Дженкинса (модель ARIMA) [3]. Данная модель применима только к стационарным рядам, то есть к таким рядам, для которых среднее значение любого члена остается постоянным, а ковариация между его членами зависит лишь от разности их номеров. Поэтому, перед началом анализа временной ряд следует преобразовать к стационарному виду.

После приведения температурного ряда к стационарному виду были исследованы корреляции для лагов (временных отрезков повторяемости), лежащих в диапазоне от 1 до 15 лет. Тогда автокорреляционная (АКФ) и частная автокорреляционная (ЧАКФ) функции принимают вид, представленный на рис. 4, 5. Их анализ показывает, что АКФ имеет выброс на 1-м лаге, а коэффициенты автокорреляции для остальных лагов являются незначимыми (кроме выброса на 11-м лаге, отражающего сезонную составляющую модели). ЧАКФ экспоненциально затухает. Такое поведение АКФ и ЧАКФ позволяет описывать исследуемый временной ряд с помощью модели скользящего среднего с одним параметром [3].

На основе данной модели ARIMA был дан уточненный прогноз температуры приземного слоя воздуха (рис. 6). Он демонстрирует среднее увеличение температуры до 8,5 °C в течение ближайших 50 лет, что на 0,5 °C больше чем в прогнозе, сделанном на основе экспоненциального сглаживания временного ряда. Однако очень широкий доверительный интервал говорит о возможности значительных вариаций прогнозируемой среднегодовой температуры (от 2 до



16 °C в период до 2057 г.). Таким образом, сделанный прогноз допускает возможность не только роста, но и временного падения среднегодовой температуры в течение прогнозируемого периода.

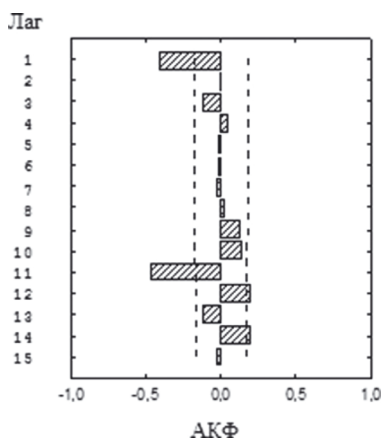


Рис. 4. Автокорреляционная функция температурного временного ряда

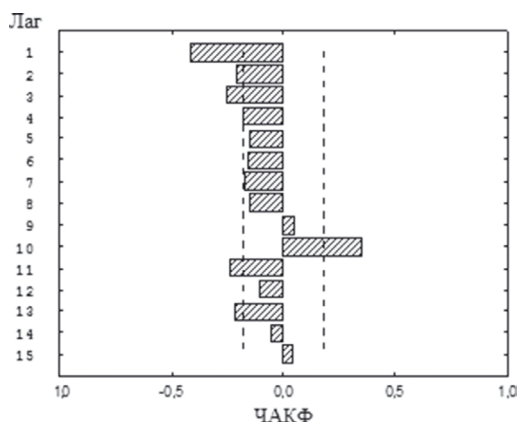


Рис. 5. Частная автокорреляционная функция температурного временного ряда

Для того, чтобы продемонстрировать возможные сценарии изменения температуры в ближайшие десять лет, по модели ARIMA [3] были просчитаны четыре варианта возможного хода кривой среднегодовой температуры. На рис. 7 можно видеть, что большая часть возможных продолжений ряда, действительно, лежит в пределах доверительного интервала, а среднегодовая температура, согласно модели, может, как нарастать, так и убывать, оставаясь при этом в отведенном промежутке.

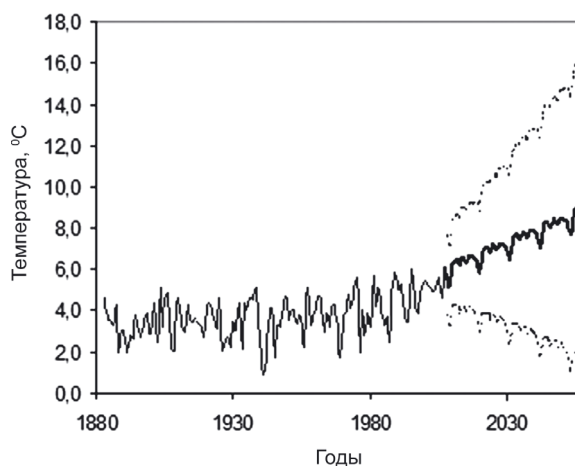


Рис. 6. Прогноз тренда и доверительный интервал хода среднегодовой температуры на основе метода ARIMA

Другим способом прогнозирования температуры атмосферы может служить моделирование с помощью нейронных сетей [4]. Данный альтернативный способ прогнозирования временного ряда дает возможность выявить более сложные

закономерности его поведения. Применим этот метод к имеющимся данным о динамике приземной температуры воздуха г. Н. Новгорода, воспользовавшись модулем *Neural Networks* программы *STATISTICA*, который позволяет подобрать модели нейронных сетей и построить прогноз динамики среднего значения температуры на перспективу.

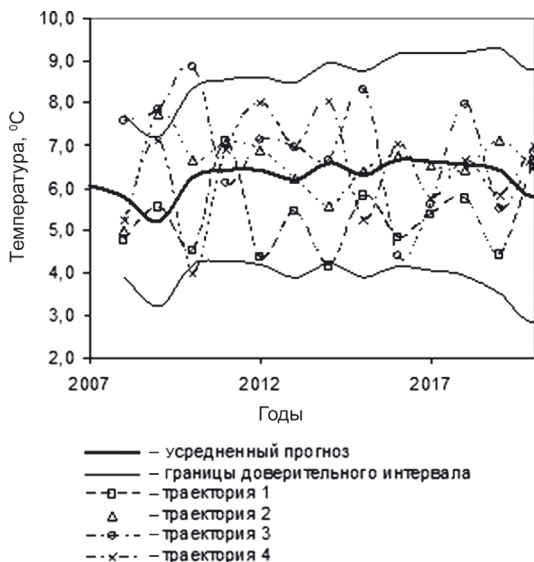


Рис. 7. Вероятные траектории продолжения температурного временного ряда

Наиболее адекватными оказываются следующие три модели нейронных сетей: линейная, модель RBF и многослойный персептрон. Результаты прогнозирования с использованием каждой из этих моделей представлены на рис. 8. Они свидетельствуют о том, что сети разной конфигурации обладают различными возможностями для анализа временного ряда и акцентируют внимание на различных особенностях получаемого прогноза.

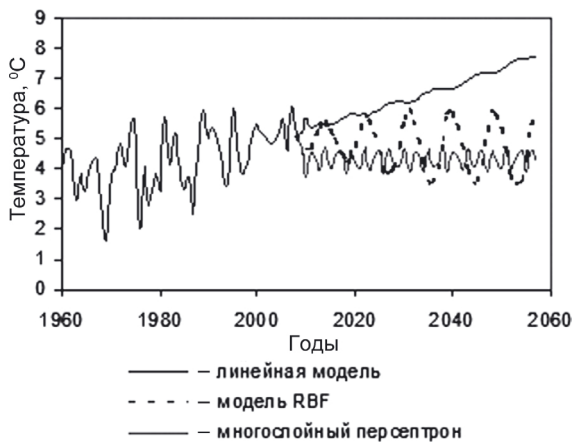


Рис. 8. Прогностические кривые динамики тренда температуры на основе различных нейросетевых моделей



Линейная модель, использующая на выходе линейную функцию активации нейронной сети, улавливает тренд временного ряда, но из-за отсутствия скрытых внутренних слоев сети не воспроизводит существующую в исходном материале колебательную динамику. Другие две модели не отражают тренд, но моделируют колебания. При этом многослойный персептрон оказывается чувствительным к колебаниям высоких частот, а модель RBF – к колебаниям низких частот.

Суммирование результатов, полученных на основании трех моделей, приводит к прогностической кривой, представленной на рис. 9.

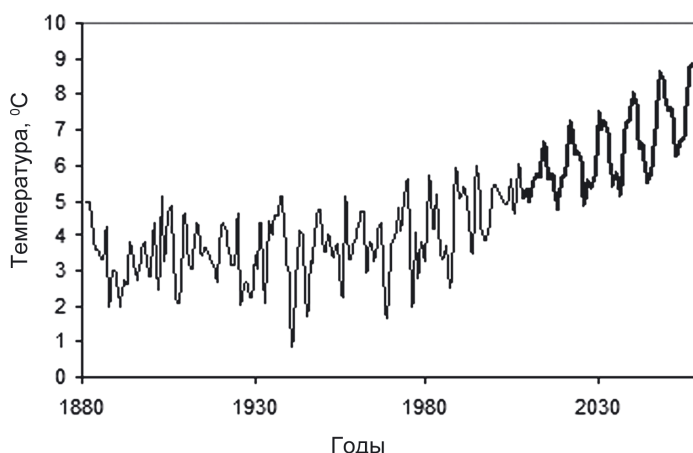


Рис. 9. Суммарная прогностическая кривая динамики тренда температуры, построенная на основе нейросетевых моделей

По сравнению с прогнозами, сделанными на основе экспоненциального сглаживания и модели ARIMA, данный прогноз позволяет воспроизвести колебания с большими амплитудами и, по-видимому, более близкие к реальным данным. Кроме того, нейросетевые модели не требуют явного задания периода сезонной составляющей и вида функции, задающей тренд: обе эти характеристики подбираются в процессе работы самой нейронной сети.

Интересно сравнить результаты, полученные с помощью нейросетевых моделей и статистических методов, приведенные выше. Результаты нейросетевого прогноза показывают, что основные частоты воспроизводимых колебаний, соответствующие периодам, равным 10 и 3 годам (рис. 9), примерно согласуются с результатами спектрального анализа (рис. 1). С другой стороны, данный прогноз демонстрирует среднее увеличение температуры до 7,5 °C к 2057 г., т.е. на 2 °C выше по сравнению с 2007 г., что соответствует оценке, полученной нами ранее на основе более общепринятых методов [1]. Для сравнения приведем оценки, полученные другими авторами. Так, прогноз с использованием показателя Херста [2] предсказывает, что увеличение температуры за 100 лет должно составить около 2,5 °C, а прогноз О. Д. Моковой [5] дает оценку прироста за тот же период на уровне 1,3 °C.

Полученные нами оценки предсказывают более высокие темпы роста температуры, что, очевидно, связано с нелинейностью кривой тренда, имеющей экспоненциальный характер.

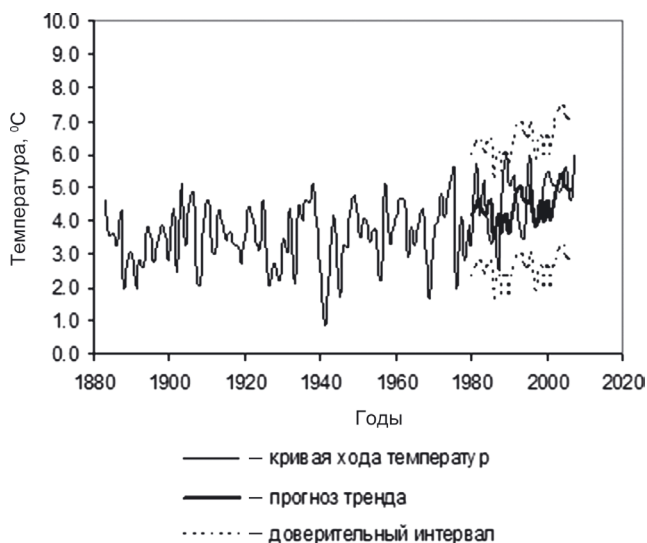


Рис. 10. Ретроспективный прогноз тренда и доверительный интервал хода температур г. Н. Новгорода с 1880 г.

Ретроспективный прогноз хода температур с 1880 г. (рис. 10) демонстрирует корректность применяемого метода. В общем случае вопрос корректности применения используемых методов обсуждается в работах [3, 4].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дубровина, Е. С. Анализ особенностей динамики температуры приземного слоя атмосферы г. Нижнего Новгорода за период наблюдений с 1880 года до нашего времени / Е. С. Дубровина, А. Я. Моничев // Приволж. науч. журн. - 2008. - № 4. - С. 182-188.
2. Анализ средневекового хода температуры в России с использованием показателя Херста / Д. Б. Гелашвили, Д. И. Иудин, Л. А. Солнцев, И. О. Иванова, Г. С. Розенберг // Приволж. науч. журн. - 2007. - № 3. - С. 110-116.
3. Боровиков, В. П. Прогнозирование с системе STATISTICA в среде Windows / В. П. Боровиков, Г. И. Ивченко. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 368 с.
4. Нейронные сети. STATISTICA Neural Networks. - М. : Горячая линия, 2000. - 182 с.
5. Мокеева, О. Д. К вопросу об изменении климата. Вековой ход средней температуры воздуха и сумм осадков по Нижнему Новгороду / О. Д. Мокеева // Проблемы гидрометеорологии и мониторинг окружающей природной среды в бассейнах великих рек. - СПб, 2005. - С. 333-335.

© Е. С. Дубровина, А. Я. Моничев, 2009

Получено: 21.04.2009 г.



УДК 551.435.162:711.424+504.06

И. М. СЕНЮЩЕНКОВА, канд. техн. наук, доц., докторант

АЛГОРИТМ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКИ ОВРАЖНО-БАЛОЧНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ИСТОРИЧЕСКИХ ГОРОДОВ РФ

ГОУ ВПО «Московский государственный строительный университет»

Россия, 129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26. Тел./факс: (495) 781-80-07;

эл. почта: irina-sen811@yandex.ru

Ключевые слова: овражно-балочные территории, градостроительное планирование, инженерно-экологические изыскания.

Key words: ravine territories, urban planning, engineering-environmental exploration.

В статье проанализированы основные экологические проблемы, связанные с градостроительной планировкой овражно-балочных территорий. Разработан алгоритм инженерно-экологических изысканий для этих территорий.

The article reviews the major environmental problems related to the urban planning of ravine territories. An algorithm of engineering-environmental research has been developed for these areas.

Для многих исторических городов РФ, имеющих многовековую историю, на сегодняшний день является весьма важной проблемой разработка целостной концепции градостроительного развития. Вопрос осложняется многими факторами инженерного и экологического характера [1, 2].

Функциональная специфика многих городов неоднократно изменялась с течением времени. Так, например, Нижний Новгород из оборонительного превратился в торговый, а затем и в промышленный город. Таким образом, городские поселения, как живой организм, проходят стадии своего развития с выполнением определенных функций.

Особо остро в исторических городах проявляется необходимость сохранения культурного и природного наследия. Овраги и балки из-за ограниченности возможностей их использования несут на себе отпечатки былых эпох. На бровках стоят старинные оборонительные укрепления, храмовые комплексы (например г. Нижний Новгород). Во многих городах градостроительное освоение ограничено статусом этих территорий – заказник, памятник природы (например г. Самара, г. Брянск и др.).

Планировка и застройка исторических городов на овражно-балочном рельефе с послевоенных лет до настоящего времени эстетически исказила облик многих городов. Исторические высотные доминанты были заменены монументальными высотными строениями. Панорамное восприятие, столь характерное для рассматриваемых городов, было «перекрыто» безликими типовыми объектами. При этом застройка негативно проявила такие важные свойства как пластика, ритм и сомасштабность.

Во многих городах отсутствует «банк данных» территорий, пригодных для градостроительного освоения и привлекательных для инвесторов. Существующая на сегодняшний день практика, когда на торги выставляется участок городской территории под застройку для одного жилого дома, или, в лучшем случае, жилого комплекса, приводит к функциональному, эстетическому и экологическому «коллапсу».



Рис. 1. Родник на территории памятника природы (г. Брянск)



Рис. 2. Нижегородский Кремль

Экспертная практика показывает, что даже при намечаемом строительстве на потенциально опасных с экологической и геологической точек зрения территориях (например, территория бывшего металлургического предприятия, автопаркового хозяйства и территория, занимаемая долгое время несанкционированной свалкой) в материалах ОВОС и ООС, поступающих на государственную экологическую экспертизу, отсутствуют четкие и конкретные данные о существующем уровне загрязнения природных сред. При этом проявляется противоречие – нежелание заказчика нести дополнительные расходы и проводить доработку предоставленных материалов, с одной стороны, и требование экспертной комиссии в предоставлении данных материалов, с другой.

Имеет место полное игнорирование общественного мнения по поводу выделения участков под застройку, журналы опроса общественного мнения носят весьма условный и формальный характер.



Рис. 3. Схема этапов градостроительной планировки овражно-балочных территорий

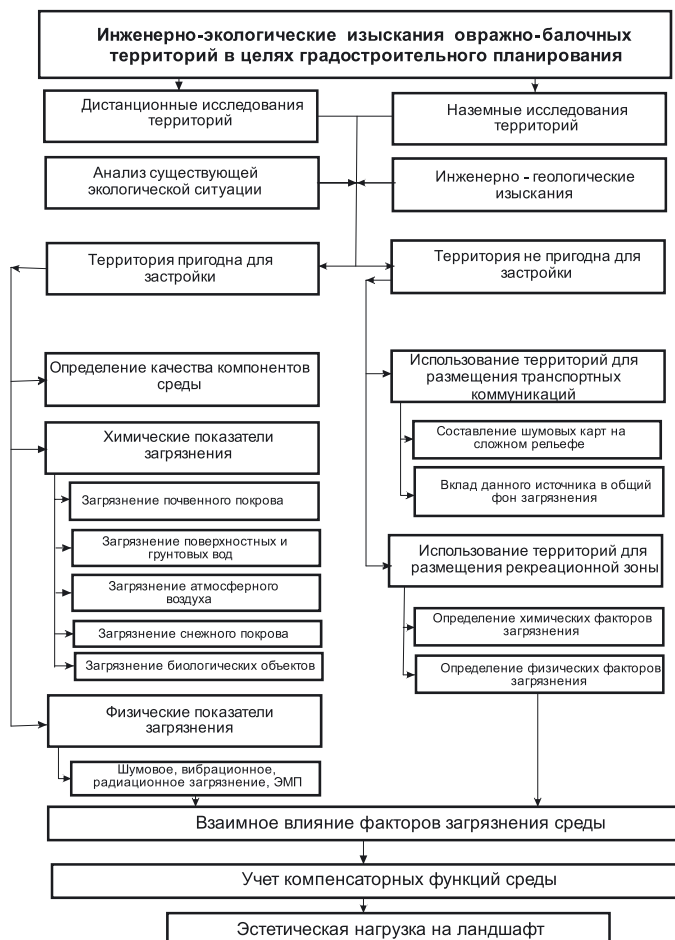


Рис. 4. Схема инженерно-экологических изысканий овражно-балочных территорий



Для многих малых городских поселений отсутствует топографическая основа, столь необходимая для градостроительного планирования. Для крупных городов отсутствуют территориальные резервы для развития из-за необдуманного и бессистемного выделения пригородных территорий под коттеджные и дачные поселки и промышленные предприятия.

В связи с вышеизложенным был разработан алгоритм инженерно-экологических изысканий для градостроительной планировки овражно-балочных территорий, представленный на рис. 3, 4.

В геоэкологическом аспекте немаловажную роль играет изучение вопроса изменения геологической среды и в особенности активизации опасных геологических процессов (овражной эрозии, оползней, осыпей и т.д.) [3, 4]. Это позволяет оценить третий этап градостроительной планировки овражно-балочных территорий. Натурное обследование овражно-балочных территорий исторических городов, таких как Смоленск, Брянск, Москва показало, что отвершки в зоне жилой и гаражной застройки представляют собой активную эрозионную форму. Следует отметить оползневые характеры отвершков. Основная проблема связана с активным размывом в результате неорганизованного стока – как естественного, так и технологического происхождения. Во многих случаях, попытки организовать сток и предотвратить размыв склонов не приводят к положительному результату.

Таким образом, можно сделать следующие выводы. Большая часть отвершков и оврагов для рассматриваемых городов активны и находятся на стадии увеличения своей длины и ширины. Характер склонов – их крутизна и тип (оползневые, оплывинные, обвально-осыпные) свидетельствует о незавершенном процессе расширения оврагов и их отвершков. Антропогенное воздействие на овражные системы в виде хаотичной застройки по бортам оврагов и замусоривания территории приводит к увеличению коэффициента стока, его перераспределению и концентрации, что ускоряет эрозионные и склоновые процессы и порождает новые эрозионные формы. Попытки бороться с эрозионными процессами без единой программы противоэрозионных мер не приводят к желаемым результатам.

Но, тем не менее, городские овраги и балки становятся вновь привлекательными для застройщика. Существующий подход к освоению данных территорий имеет множество недостатков, во многом связанных с отсутствием градостроительного планирования. Разработанный алгоритм дополняет состав работ инженерно-экологических изысканий для овражно-балочных территорий, изложенных в СП 11-102-97 [5].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеенко, В. А. Геохимия ландшафта и окружающая среда / В. А. Алексеенко. - М. : Недра, 1990. - 141 с.
2. Влияние атмосферного загрязнения на свойства почв / под ред. Л. А. Гришиной. - М. : МГУ, 1990. - 205 с.
3. Дмитриев, М. Т. Санитарно-химический анализ загрязняющих веществ в окружающей среде / М. Т. Дмитриев, Н. И. Казнина, И. А. Пинигина. - М. : Химия, 1989. - 368 с.
4. Потапов, А. Д. Экология / А. Д. Потапов. - 2-е изд. - М. : Высш. шк., 2004. - 326 с.
5. СП 11-102-97. Инженерно-экологические изыскания для строительства [Электронный ресурс] : свод правил : утв. 15.08.1997 : введ. в д. 15.08.1997. - Режим доступа : CD «Строительство».

© И. М. Сеньющенкова, 2009

Получено: 19.06.2009 г.

УДК 330

Г. А. КРАСНОВ¹, аспирант кафедры экономики сельского хозяйства; А. А. КРАСНОВ², коммерческий директор; А. А. КРАСНОВ³, канд. физ.- мат. наук, доц. кафедры физики

НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ КАК ЗАТРАТООБРАЗУЮЩИЙ ФАКТОР В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ

¹ ФГОУ ВПО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия»

Россия, 603107, г. Н. Новгород, пр. Гагарина, д. 97. Тел.: (831) 466-06-84;

эл. почта: mrtwister@yandex.ru

² ОАО «Металлопторг». Россия, 603004, г. Н. Новгород, ул. Рождественская, д. 7.

Тел.: (831) 466-72-28; эл. почта: mrtwister@yandex.ru

³ ГОУ ВПО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»

Россия, 603950, г. Н. Новгород, ул. Ильинская, д. 65. Тел.: (831) 430-55-02.

Ключевые слова: экономическая система, неопределенность, энтропия, транзакционные затраты.

Key words: economic system, vagueness, entropy, transaction expenditures.

В статье представлены теоретические исследования неопределенности, как затратообразующего фактора в экономической системе. Показано, что неопределенность является одним из факторов, определяющих транзакционные затраты. При этом величина транзакционных затрат будет определяться энтропией экономической системы. Установлено, что область устойчивости экономической системы определяется возможным диапазоном изменения энтропии для данной экономической системы.

The article contains theoretical research of vagueness as a cost generating factor. It proves that vagueness is one of the factors that determines transaction costs. The amount of transaction costs is determined by an economic systems' entropy. The field of an economic system's stability is determined by a possible range of entropy changes for the given economic system.

На современном этапе информация о внешней среде характеризуется высокой степенью неопределенности, связанной с ее быстрыми изменениями. При этом неопределенность передается через нестабильность (резкие колебания, изменчивость) экономических показателей сверх ожидания субъектов экономики. Наличие неопределенности внешней среды приводит к существенным рискам в любом виде хозяйственной деятельности и стратегия экономической системы, сформированная в условиях неопределенности, обуславливает неоднозначный результат при ее выполнении, то есть подразумевает набор незапланированных случайных исходов. Таким образом, существование экономической системы, каким бы правильным и обоснованным ни казался предложенный для нее стратегический план развития, ставится в зависимость от целого ряда факторов, связанных с неопределенностью внешней среды.

Поскольку эффективность производящей экономической системы определяется, прежде всего, через отношение объема выпуска продукции к затратам, то несомненно, что уровень затрат в процессе функционирования экономической системы имеет решающее значение и одной из основных целей экономической системы является общая минимизация затрат. Поэтому представляет интерес рассмотреть неопределенность как затратообразующий фактор.

Вопросам неопределенности в экономической литературе уделяется значительное внимание [1-4]. В табл. 1 представлены причины неопределенности внешней среды с позиции различных экономических теорий.

Т а б л и ц а 1

Причины неопределенности с позиции различных экономических теорий

Экономические теории	Причины неопределенности
Неоклассическая теория [1]	Экономическая неопределенность есть суммарный эффект от невозможности длительного нахождения различных рынков в состоянии равновесия, вследствие наличия большого числа объективных и субъективных причин. При этом сама неопределенность рассматривается как фактор развития рыночной экономики
Неоинституциональная теория [2]	Экономическая неопределенность обусловлена оппортунистическим поведением субъектов экономики, неполнотой информации о рынке
Кейнсианская теория [3]	Экономическая неопределенность обусловлена значительным влиянием финансового рынка, в частности, неопределенностью процентных ставок. При этом неопределенность идет от государства, т.е. условий предоставления государством рефинансирования коммерческим банкам, государственной поддержки производителей, доходности гособязательств
Эволюционная теория [4]	Основной источник неопределенности связан с возникновением экономических институтов и изменением взаимоотношений между ними. Кроме того, экономическая неопределенность обусловлена опасностью изменения рыночной оценки вложенных средств

Из данных табл. 1 следует, что единого мнения в наиболее известных современных экономических теориях на природу доминирующих факторов, влияющих на неопределенность внешней среды, нет и вопросы связанные с идентификацией и разработкой методик оценки неопределенности в современной экономической литературе остаются нерешенными. Представляет интерес рассмотрение основных известных из литературы [5-12] систем стратегического планирования относительно неопределенности внешней среды (табл. 2).

Из представленных в табл. 2 данных следует, что разработка стратегии на основе идеологии анализа внешней среды, конкурентов, прогнозирования ее изменения и динамики обладает существенными недостатками и поэтому теряет свою актуальность. Рассмотрим систему стратегического планирования известную, как «Школа ресурсов, способностей и компетенций», которая за основу берет иную аналитическую базу, нежели традиционный анализ внешней среды, а именно исследование внутренних способностей экономической системы. Главной теоретической предпосылкой «Школы ресурсов, способностей и компетенций», является концепция экономической системы как взаимосвязи специализированных ресурсов, которые используются для достижения конку-



рентного преимущества. Источником компетенций экономической системы являются имеющиеся технические, квалификационные и организационные ресурсы. Согласно определению, данному в работе [12], компетенция – это особого свойства информационный ресурс, содержащий опыт, знания и навыки по организации и управлению ресурсами и бизнес-процессами (способностями), что находит косвенное выражение в потребительской стоимости конечного продукта через эффективность использования способностей и ресурсов.

Таким образом, информация выступает как один из факторов достижения конкурентного преимущества и уровень компетенции в этом случае будет определяться уровнем доступной достоверной информации. В рамках идеологии этой теории вопрос исследования неопределенности внешней среды переносится в плоскость исследования неопределенности внутри экономической системы.

Т а б л и ц а 2

Системы стратегического планирования

Система стратегического планирования	Методики	Недостатки
Школа планирования [5, 6]	Используется сложный расчетно-аналитический аппарат; «предписательный» подход к формированию долгосрочного стратегического плана	Сильная зависимость от степени точности исходных данных и их изменения во времени
Логический инкрементализм [7, 8]	Используется рефлексивный метод «проб и ошибок»	Возможность отставания темпов развития организации от динамики изменения внешней среды. Слишком большая цена методов «проб и ошибок»
Портфельное планирование [9]	Использование методов планирования роста организации на основе перспективного формирования заказов и диверсификации производства	Неприменимость в условиях нестабильной внешней среды
Анализ конкурентного и стратегического позиционирования [10]	Исследование размеров компании и конкурентов	Статичность анализа. Излишнее внимание к внешней среде, а не к внутренним бизнес-процессам
Школа ресурсов, способностей и компетенций [11, 12]	Идентификация в себе «способностей», вокруг которых можно получить стратегическое преимущество	Недостаточность развития аналитических моделей

В работах [13, 14] показано, что экономические системы можно рассматривать как открытые неравновесные системы. Поэтому в современной экономической

литературе широко исследуются вопросы применения синергетических моделей в приложении к экономическим системам [15]. В основе синергетики лежит термодинамический подход к анализу изменения открытой диссипативной неравновесной системы вследствие кооперативного взаимодействия элементов системы и внешней среды. Согласно статистической физике, характеристикой неопределенности, связанной с недостатком информации о состоянии системы, является энтропия. Максимальной энтропией обладает система, находящаяся в состоянии хаоса. Упорядоченность системы с помощью энтропии оценивается лишь в смысле однозначной определенности состояний системы. При этом упорядочение системы связано с получением дополнительной информации и соответственно с уменьшением статистической энтропии. Таким образом, информация лежит в основе порядка экономической системы, а энтропия является мерой хаоса.

Рассмотрим экономическую систему, где статистическую энтропию будет определять распределение экономических элементов и соответственно характер связей между ними, то есть структуру экономической системы. Эффективность управленческих решений, в результате которых возможна коррекция структуры экономической системы в рамках выбранной стратегии развития, будет определяться количеством доступной информации. Чем меньше доступной достоверной информации, тем неопределеннее будет результат управленческого решения. Управленческие решения, сформированные в условиях информационной неопределенности, могут привести к существенному росту структурных затрат экономической системы (затрат, обусловленных связями экономических элементов). И чем сложнее и больше структура экономической системы, тем больше неопределенность и неустойчивость из-за нарастания числа факторов, влияющих на системообразующие процессы в этой структуре. При этом, согласно теоретику неоинституционализма Р. Коузу [16], границы хозяйственной организации определяются затратами (транзакционными затратами), связанными с установлением внутрифирменных хозяйственных связей. Таким образом, уровень организованности экономической системы во многом будет определять уровень транзакционных затрат и существование экономической системы как таковой.

Оценку уровня организованности экономической системы можно провести на основе критерия Ферстера [17]:

$$R = 1 - S, \quad (1)$$

где R – уровень организованности (порядка) системы, S – статистическая энтропия системы.

Уровень организованности (R) в каждый момент времени будет оцениваться количеством доступной достоверной информации (It), тогда с большой степенью точности мы можем записать:

$$It = R = 1 - S. \quad (2)$$

Исходя из вышеизложенного можно утверждать, что всякая экономическая система содержит определенное количество порядка и хаоса. При этом меры хаоса (S) и порядка (It) в экономической системе тесно связаны между собой. С позиции термодинамики S определяет количество энергии, которое не может быть превращено в работу. С позиции экономической системы S определяет затраты



на поддержание структуры экономической системы и, согласно фактам из практики управления, чем выше неопределенность (S) в экономической системе, тем более существенные затраты требуются для поддержания ее структуры. Исходя из выражения (2), получение дополнительной информации о экономической системе (ΔIt) обуславливает уменьшение энтропии экономической системы на (ΔS), что эквивалентно получению дополнительного ресурса вследствие уменьшения затрат на поддержание структуры экономической системы. Данное утверждение согласуется с выводами работы [18], где показано, что получение дополнительной информации в системе приводит к получению ей дополнительной энергии. Одним из выводов работы [17] является следующее: если система состоит из n зависимых элементов, то уровень абсолютной организованности системы в каждый момент времени определяется соотношением:

$$It \geq It_1 + It_2 + \dots + It_n, \quad (3)$$

где 1, 2, ... n – индексы элементов.

Из выражения (3) следует, что абсолютная организованность системы больше, чем сумма абсолютных организованностей зависимых подсистем, то есть выполняется условие супераддитивности абсолютной организованности. Равенство в уравнении (3) выполняется при условии независимости подсистем. Для энтропии системы, состоящей из n зависимых элементов, мы можем записать:

$$S \leq S_1 + S_2 + \dots + S_n, \quad (4)$$

где 1, 2, ... n – индексы элементов.

Из выражения (4) следует, что энтропия системы меньше, чем сумма энтропий зависимых элементов. В этом случае выполняется условие субаддитивности энтропии. Равенство в уравнении (4) выполняется при условии независимости элементов.

В рамках данной работы экономическую систему мы рассматривали, как нелинейную динамическую. Известно, что нелинейные динамические системы обладают несколькими устойчивыми состояниями. В нашем случае диапазон устойчивых состояний экономической системы будет определяться диапазоном изменения энтропии (ΔS), который мы можем задать следующим образом:

$$S_{\min} \leq \Delta S \leq S_{\max}, \quad (5)$$

где S_{\min} – минимальное значение энтропии экономической системы, соответствующее максимуму доступной информации о системе; S_{\max} – максимальное значение энтропии экономической системы, соответствующее условию независимости экономических элементов, образующих систему.

В общем случае:

$$S_{\max} = S_1 + S_2 + \dots + S_n, \quad (6)$$

где S_1, S_2, \dots, S_n – энтропии отдельных элементов, образующих экономическую систему. Следует помнить, что максимально возможное значение статистической энтропии – единица. При $S = 1$ система будет находиться в состоянии хаоса. Таким образом, накладывается ограничение на количество элементов, образующих си-

стему. Экономическим элементам выгоднее объединяться в структуру, нежели функционировать в качестве независимых элементов, если энтропия при объединении будет уменьшаться, или при объединении будет получено дополнительное количество информации. При этом основным условием объединения элементов в структуру является возникновение зависимости этих элементов. Только тогда возможен положительный синергетический (системный) эффект. Это утверждение соответствует одному из основных выводов Р. Коуза [16] о том, что объединение экономических элементов в фирму обусловлено, прежде всего, уменьшением транзакционных затрат. Как было показано выше, одним из источников возникновения транзакционных затрат является неопределенность, величина которой определяется энтропией экономической системы. Итак, эволюция экономической системы, направленная на минимизацию транзакционных затрат, должна происходить в стремлении уменьшить неопределенность, что эквивалентно увеличению достоверной информации о состоянии экономической системы. Когда уровень транзакционных затрат становится слишком высоким, что соответствует максимальному значению энтропии экономической системы, то система, согласно (5), теряет устойчивость. В этом случае встает вопрос о несоответствии структуры экономической системы ее функциям или несоответствии формы содержанию.

Таким образом, неопределенность выступает, прежде всего, как затратообразующий фактор. Величина затрат, связанная с неопределенностью, и устойчивость экономической системы будут определяться величиной энтропии системы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Фишер, С. Экономика / С. Фишер, Р. Дорибуш, Р. Шмалензи. - М. : Дело ЛТД, 1993. - С. 343 - 344.
2. Найт, Ф. Понятия риска и неопределенности / Ф. Найт // Thesis. - 1994. - № 5. - С. 12-28.
3. Автономов, В. С. Проблемы методологии и структуры современной экономической науки и теория переходного периода / В. С. Автономов // К вопросу теории и практики экономики переходного периода : материалы заседания Ученого совета ИМЭМО РАН, 3-5 июня 1996 г. - М., 1996. - С. 11.
4. Шумпетер, И. А. Теория экономического роста : пер. с нем. / И. А. Шумпетер. - М. : Прогресс, 1982. - 454 с.
5. Andrews, K. The Concept of Corporate Strategy / K. Andrews, - Irwin, Homewood, Illinois. - 1987. - 475 p.
6. Ansoff, H. I. Corporate Strategy: An Analytical Approach to Business Policy for Growth and Expansion / H. I. Ansoff. - New York : McGraw-Hill, 1965. - 526 p.
7. Campbel, D. Business Strategy: An introduction. / D. Campbel, G. Stonehouse. - Oxford : Butterworth Heinemann, 1999. - 458 p.
8. Quinn, J. B. Strategic Change: «Logic Incrementalism» / J. B. Quinn // Strategic Management Journal. - 1978. - № 10. - P. 45-57.
9. Mintzberg, H. The strategic process : European edition / H. Mintzberg, J. Quinn, S. Ghoshal. - Hertfordshire : Prentice-Hall, 1995. - 376 p.
10. Porter, M. E. Competitive Strategy: Techniques for Analysing Industries and Competitors / M. E. Porter. - New York : The Free Press, 1980. - 345 p.
11. Prahalad, C. K. The core competence of the corporation / C. K. Prahalad, G. Hamel // Harvard Business Review. - 1990. - Vol. 68, № 3. - P. 79—91.
12. Ефремов, В. С. Ключевая компетенция организации как объект стратегического анализа / В. С. Ефремов, И. А. Ханьков // Менеджмент в России и за рубежом. - 2002. - № 2. - С. 20-40.
13. Ансофф, И. Стратегическое управление / И. Ансофф. - М. : Экономика, 1989. - 540 с.



14. Климонтович, Ю. П. Введение в физику открытых систем / Ю. П. Климонтович // Соросов. образоват. журн. - 1996. - № 6. - С. 109-116.
15. Серков, Л. А. Синергетическая модель экономического роста с учетом слияний и поглощений компаний / Л. А. Серков // Вестн. УГТУ-УПИ. - 2008. - № 3. - С. 80-86.
16. Coase, R. The Nature of the Firm / R. Coase // Economica. - 1937. - Vol. 4, №. 16. - P. 386-405.
17. Александров, Е. А. О некоторых организационных критериях качества функционирования систем (К вопросу о создании математического аппарата теории организации) / Е. А. Александров, В. П. Боголепов // Организация и управление / Е. А. Александров, В. П. Боголепов. - М., 1968. - 275 с.
18. Стратонович, Р. Л. Теория информации / Р. Л. Стратонович. - М.: Совет. радио, 1979. - 345 с.

© Г. А. Краснов, А. А. Краснов, А. А. Краснов, 2009

Получено: 08.05.2009 г.

УДК 332.77

О. В. ФЕДОТОВА, канд. экон. наук, ст. преп. кафедры менеджмента и маркетинга;
Ю. Н. ЖУЛЬКОВА, канд. экон. наук, доц. кафедры недвижимости, инвестиций, консалтинга и анализа

КОНТРОЛЛИНГ В УПРАВЛЕНИИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НЕДВИЖИМОСТЬЮ

ГОУ ВПО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»
 Россия, 603950, г. Н. Новгород, ул. Ильинская, д. 65. Тел. (831) 433-14-93; факс (831) 430-19-36;
 эл. почта: nir@nngasu.ru

Ключевые слова: контроллинг, многофункциональная недвижимость, реконцепция.

Key words: controlling, multipurpose real estate, reconception.

В статье отмечена актуальность контроллинга при управлении многофункциональной недвижимостью, обоснован его экономический инструментарий, показано значение реконцепции в повышении эффективности функционирования объекта многофункциональной недвижимости, а также описана методика проведения реконцепции. Методика основана на расчете количественных и качественных показателей, характеризующих внешние и внутренние конкурентные преимущества объекта, рассмотрении их комбинаций и окончательного определения тех действий, которые необходимы для конкретного объекта.

The article notes the relevance of controlling at management of the multipurpose real estate, proves its economic mechanisms, shows significance of reconception in increasing efficiency of a multipurpose real estate object functioning, as well as describes the technique of reconception carrying out. The technique is based on calculation of quantitative and qualitative indicators describing external and internal competitive advantages of an object, consideration of their combinations and final definition of those actions which are necessary for the concrete object.

В условиях мирового экономического кризиса управляющие компании объектов многофункциональной недвижимости столкнулись с проблемами снижения рентабельности и риском банкротства в условиях падения спроса и покупательской способности. Итогом является четкое разделение объектов

многофункциональной недвижимости на эффективные, характеризующиеся отличным местоположением, большим потоком посетителей, профессиональной управляющей компанией и неэффективные, представляющие собой объекты со слабой концепцией. Если первые могут сохранить и удержать свои позиции, то вторые находятся в группе претендентов на банкротство. В такой ситуации задача эффективного управления объектами многофункциональной недвижимости является первостепенной. Значительную роль в решении указанной задачи может сыграть контроллинг как инструмент управления, наиболее полно соответствующий требованиям компаний при необходимости быстрого принятия стратегически правильных управленческих решений.

С точки зрения авторов под контроллингом, направленным на поддержку управления многофункциональной недвижимостью, следует понимать систему непрерывного сбора, анализа, оценки и увязки информации о показателях функционирования объекта с целью выработки управленческих решений, позволяющих наилучшим образом достичь основных целей и задач, поставленных программами развития объекта. Основная цель контроллинга заключается в повышении эффективности процесса управления многофункциональной недвижимостью за счет создания следящей системы, предоставляющей информацию о слабых сторонах деятельности компании, о существующих возможностях получения и развития конкурентных преимуществ, о возможных отклонениях в реализуемых программах и их причинах.

Контроллинг применительно к сложившейся в данный момент ситуации должен обеспечить поиск путей решения проблем и посредством подготовки актуальной информации сделать возможным осуществление антикризисных мероприятий, направленных на повышение доходности объекта многофункциональной недвижимости. В реализации этой сервисной функции широко используется система экономических инструментов.

Учитывая текущие проблемы управления многофункциональной недвижимостью, в инструментарии контроллинга, по мнению авторов, следует выделить такие направления, как (см. табл. 1):

1. Система банков данных, обеспечивающая менеджмент значимой для принятия управленческих решений информации. Источниками такой информации могут быть:

- внутренняя отчетность компании (сведения о ставках арендной платы, загруженности арендуемых площадей, обороте, ценах; человекопотоке, имеющейся базе данных покупателей, ассортименте предлагаемых услуг, торговых работниках);
- данные, полученные с помощью маркетинговых исследований (материалы полевых исследований, сообщения Интернет, специализированные издания и периодическая печать, мнения персонала компании, работников объекта многофункциональной недвижимости, целевой группы потребителей, конкурентов).

2. Показатели и построенные на их основе системы показателей.

Выделяют количественные и качественные показатели, оперируя которыми возможно повысить доходность объекта многофункциональной недвижимости.

К анализируемым и оцениваемым количественным показателям продукции относят следующие:

- оборот;
- издержки;



- прибыль;
- доля рынка;
- рентабельность;
- темп роста рынка;
- структура издержек;
- структура рынка;
- структура ассортимента ряда;
- эффективность функциональных областей управления (бизнес-процесс, маркетинг, инновации, персонал, финансы).

Анализ качественных показателей, в свою очередь, проводится по направлениям:

- местоположение;
- наличие парковочных мест;
- развитость инфраструктуры;
- обеспеченность коммуникациями;
- качество сервиса.

3. Методики оценки конкурентоспособности, эффективности и экономичности.

3.1. Анализ внутренней среды:

- анализ структуры ассортимента. Анализ позволяет определить относительную ценность разных направлений оказываемых услуг и помогает правильно распределить ресурсы компании;

- анализ перспектив тех или иных направлений оказываемых услуг. На основании получаемой информации принимается решение о продлении или приостановке контрактов с арендаторами;

- оценка клиентской базы. Сегментный анализ потребителей проводится с целью выявления приоритетных клиентов. К каждому сегменту необходим дифференцированный подход, основанный на привлекательности данного сегмента для компании;

- анализ уровня развития сервиса. Необходимо учитывать потребительские предпочтения каждого сегмента не только в рамках ценовой политики, но и в разрезе повышения привлекательности объекта за счет улучшения сервиса, оказания дополнительных услуг;

- анализ сильных и слабых сторон объекта с точки зрения оценки его конкурентоспособности.

3.2. Анализ внешней среды:

- изучение характеристик потребителя, включающее выявление требований покупателей к предлагаемым продукции и услугам; оценка объекта многофункциональной недвижимости в сравнении с конкурентами; осведомленность об объекте многофункциональной недвижимости, выделение основных сегментов;

- анализ конкурентов, их услуг, цен, сервиса, ключевых факторов успеха;

- анализ влияющих на объект многофункциональной недвижимости факторов внешней среды, определение ключевых факторов успеха. Здесь необходимо провести расчет емкости и доли рынка, проанализировать состояние спроса. Кроме того, следует обязательно выяснить основные тенденции и динамику развития такого сегмента коммерческой недвижимости, как торговая недвижимость;

- оценка конкурентоспособности объекта многофункциональной недвижимости.

3.3. Методы оценки экономической эффективности, такие как чистый дисконтированный доход, индекс доходности, внутренняя норма доходности, срок окупаемости.

На основании представленного авторами инструментария может быть реализована методика реконцепции объекта многофункциональной недвижимости, поскольку проведение реконцепции в сложившейся ситуации для многих объектов является одним из главных способов улучшить свое положение в условиях кризиса. Данная методика является одной из составляющих системы контроллинга и основана на расчете количественных и качественных показателей, характеризующих внешние и внутренние конкурентные преимущества объекта, рассмотрении их комбинаций и окончательного определения тех действий, которые необходимы для конкретного объекта.

Т а б л и ц а 1

Классификация инструментария контроллинга

Г р у п п ы и н с т р у м е н т о в	
Система банков данных	
Внутренняя отчетность компании	Сведения о ставках арендной платы, обороте, человекопотоке, имеющаяся база данных покупателей, ассортимента, торговых работников и т.д.
Данные маркетинговых исследований	Материалы полевых исследований, сообщения Интернет, информация специализированных изданий и периодической печати и т.д.
Показатели и построенные на их основе системы показателей	
Количественные показатели	Оборот, издержки, прибыль, доля рынка, рентабельность, структура ассортиментного ряда и т.д.
Качественные показатели	Местоположение, наличие парковочных мест, обеспеченность коммуникациями, качество сервиса.
Методы и методики оценки конкурентоспособности, эффективности и экономичности	
Анализ внутренней среды	Анализ структуры и перспектив направлений оказываемых услуг, оценка клиентской базы и т.д.
Анализ внешней среды	Изучение характеристик потребителя, анализ конкурентов, анализ факторов внешней среды и т.д.
Методы оценки экономической эффективности	Чистый дисконтированный доход, индекс доходности, внутренняя норма доходности и т.д.

Методика реконцепции объекта многофункциональной недвижимости актуальна на этапах проектирования, строительства и эксплуатации многофункционального комплекса. Для эффективных проектов и в первые годы эксплуатации для объектов с неверно выбранной концепцией для поддержания интереса потре-



бителей, максимизации прибыли и продления жизненного цикла многофункционального комплекса, необходимо проводить реконцепцию объекта.

Авторами предложено следующее определение этого термина: реконцепция – это целенаправленное физическое (редевелопмент), организационное (реброкеридж, ременеджмент, реорганизация), техническое (реинжиниринг), имиджевое (ребрэндинг) преобразование объекта многофункциональной недвижимости посредством проведения единичных действий или комплекса мероприятий, направленных на модернизацию его концепции для продления жизненного цикла объекта многофункциональной недвижимости и повышения эффективности его эксплуатации.

Ребрендинг – смена имиджа объекта осуществляется в виде последовательности следующих этапов: обоснование необходимости и возможности ребрендинга, определение стратегии ребрендинга, разработка и осуществление комплекса маркетинговых мероприятий, а также оценка брэнда.

Редевелопмент (ребилдинг) – внутренняя перестройка объекта или снос и новое строительство здания, перепрофилирование существующих площадей, точечный редевелопмент отдельно стоящих зданий, комплексный редевелопмент сложившихся кварталов.

Ременеджмент – смена управляющей компании (или команды менеджеров), которая проводит всестороннее детальное исследование объекта, включающее экспертизу состояния объекта, его конструкций и инженерных систем; оценивает рыночную стоимость объекта на момент исследования; проводит анализ рынка и определяет нишу, которую занимает объект на рынке; разрабатывает несколько вариантов возможного и наиболее эффективного использования объекта и просчитывает их с финансовой точки зрения; оценивает и предлагает наиболее успешные схемы финансирования объекта.

Реорганизация – преобразование, переустройство организационной структуры и управления предприятием при сохранении основных средств и потенциала предприятия.

Реинжиниринг – комплекс инженерно-консультационных услуг коммерческого характера по подготовке и обеспечению непосредственно процесса обслуживания сооружений, эксплуатации хозяйственных объектов.

Реброкеридж – комплекс услуг по разработке и реализации стратегии продажи объекта или сдачи его в аренду, включающий проведение переговоров с потенциальными клиентами, разработку типового договора аренды или продажи и заключение договоров на аренду или продажу помещений.

Набор действий по трансформации объекта недвижимости зависит от негативного изменения качественных и количественных показателей его эксплуатации, основной перечень которых приведен в табл. 2. Состав характеристик может изменяться и быть индивидуальным для каждого объекта многофункциональной недвижимости.

Объективный анализ полученных данных дает возможность выбора наиболее эффективного метода из возможных к применению.

Критерием выбора эффективного метода реконцепции является оценка экономической эффективности функционирования объекта и выбора на ее основе оптимального метода. Для этого используются следующие показатели: чистый дисконтированный доход, индекс доходности, внутренняя норма доходности и срок окупаемости. Эти показатели используются в том случае, когда необходимо применять методы реконцепции, требующие капитальных вложений.

Т а б л и ц а 2

**Матрица соответствий применения методов реконцепции
при негативном изменении показателей**

Основные характеристики	Кардинальная реконцепция	Локальная реконцепция					
		Ременеджмент	Реинжиниринг	Реброкеридж	Ребрендинг	Редевелопмент	Реорганизация
Качественные характеристики							
Местоположение	-	-	-	☑	-	☑	-
Наличие парковочных мест	-	-	☑	-	-	☑	-
Развитость инфраструктуры	-	-	☑	-	-	☑	-
Количественные характеристики							
Платежеспособный спрос	-	-	-	☑	-	-	-
Человекопоток	!			☑	☑	☑	☑
Износ оборудования и здания	-	☑	☑	-	-	-	-
Плотность размещения конкурирующих объектов	-	-	-	☑	☑	-	-
Оборот (выручка)	!	☑	-	☑	-	-	☑
Издержки	-	-	☑	-	-	-	-
Прибыль	!	☑	☑	☑	☑	-	☑
Рентабельность	!	☑	☑	☑	☑	-	☑

Реализация отдельного метода или комплекса мероприятий по реконцепции основана на системе принципов. Основными из них являются следующие:

1. Принцип целенаправленности. Этот принцип предполагает направленность объекта многофункциональной недвижимости на достижение конкретного состояния (либо усиление, либо сохранение позиции на рынке). При этом система в виде многофункционального комплекса должна быть способна противостоять внешнему воздействию, а также использовать внутреннюю, внешнюю среду и случайные события.

2. Принцип наилучшего и наиболее эффективного использования представляет собой законное, физически возможное, финансово обоснованное и вероятное использование участка земли и находящегося на нем многофункционального комплекса, приводящее к максимальной стоимости недвижимости. Непрерывное улучшение является постоянной целью собственника или управляющей компании.

3. Принцип выявления приоритетов базируется на определении метода эффективного изменения многофункциональной недвижимости, когда учитываются текущее и перспективное состояния объекта. Выявление приоритетов при обновлении данного вида недвижимости позволит результативно использовать инвестиционные ресурсы.



4. Принцип непрерывности определяется и может быть реализован благодаря гибкости предлагаемой методики, способствующей осуществлению на различных стадиях жизненного цикла объекта корректировки его работы.

5. Принцип обеспечения конкурентоспособности. Реализация рассмотренных принципов дает возможность направить все имеющиеся ресурсы на реализацию представленных методов и обеспечить, тем самым, значительный «прорыв» по основным показателям эксплуатации.

Таким образом, применяя предложенную методику, компания получит возможность оценить работу многофункционального комплекса и разработать программы, направленные на повышение эффективности его функционирования, что особенно важно в условиях кризиса.

© О. В. Федотова, Ю. Н. Жулькова, 2009

Получено: 17.04.2009 г.

УДК 338.23:336+330.322(470.341-25)

Б. В. ЩУРОВ, д-р экон. наук., проф. кафедры менеджмента и маркетинга;
М. Н. ДМИТРИЕВ, д-р экон. наук, проф., зав. кафедрой экономики, финансов и статистики

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ НА ОСНОВЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНА

ГОО ВПО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»
Россия, 603950, г. Н. Новгород, ул. Ильинская, д. 65. Тел.: (831)430-54-37; факс (831) 430-73-66;
эл. почта: mawrik86@mail.ru

Ключевые слова: стратегия, регион, инвестиции, основные показатели.

Key words: strategy, region, investments, basic indicators.

В статье рассмотрена стратегия социально-экономического развития Нижегородской области до 2020 года по основным показателям. Выполнение реально при условии реализации инвестиционных программ и проектов. Одним из главных направлений их выполнения является развитие инвестиционной привлекательности региона: наличие проектов, защита интересов отечественных и иностранных инвесторов от финансовых рисков, развитие энергетических ресурсов, предоставление соответствующих земельных участков, мощности строительных организаций. В сжатой форме изложена «Стратегия развития инвестиционно-строительного комплекса Нижегородской области до 2020 года» как составная часть общей стратегии развития области.

The article considers the social and economic development of the Nizhny Novgorod region till the year of 2020 in terms of the basic indicators. The implementation of the strategy is possible on condition that investment programmes and projects are carried out successfully. One of the ways of its realization is the development of the investment attractiveness of the region through available projects, protection of the national and foreign investors from financial risks, development of the energy resources, allotment of plots of land and enhancement of capacity of building organizations. The Strategy of Development of an Investment and Construction Complex of the Nizhny Novgorod Region till 2020 as an integral part of the general strategy of the entire region development is viewed.

Федеральным Правительством в последние годы уделяется большое внимание долгосрочному планированию и реализации приоритетных программ развития экономики РФ. В соответствии с утвержденной стратегией социально-экономического развития страны до 2020 года, разрабатываются программно-целевые стратегии и прогнозы по отдельным отраслям и, соответственно, по всем регионам. В целом по всем основным параметрам заданы достаточно высокие темпы развития. В соответствии с установленными методологическими правилами прогнозирования сформированы 3 сценария развития, табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Темпы роста экономического развития РФ в 2020 г. по сравнению с 2007 г.

Социально-экономические показатели	Пессимистический сценарий, инерционный	Наиболее вероятный, энергосырьевой	Оптимистический сценарий, инновационный
Валовый внутренний продукт (ВВП), разы	1,8	2	2,3
ВВП – средний темп роста в год, %	4	5-6	6,5
Инвестиции, разы	2,4	3,6	6
Производительность труда, разы	1,9	2,2	2,5
Реальные доходы населения, разы	1,9	2,3	2,6
Бедность, %	7,9	6,7	6,2
Средний класс, %	28	47	более 50
Рост промышленности, %	29,7	33,3	33,3
Добыча топливно-энергетического комплекса, %	14,3	14,8	14,8

Каждая отрасль, а так же регионы (области, республики, края), разрабатывая и реализуя стратегии, учитывают свои возможности, наличие потенциала и ресурсов. Темпы роста при этом могут быть различными, но в общей сумме они должны обеспечить заданный рост экономики по стране.

Нижегородская область относится к одним из успешно развивающихся регионов с хорошо развитым научно-производственным потенциалом. Стратегия социально-экономического развития, утвержденная правительством, предусматривает темпы роста, приведенные в табл. 2.

Успешную реализацию долгосрочных прогнозов на начальной стадии затормозили форсмажорные обстоятельства. Разразившийся в конце 2008 г. мировой финансовый кризис оказал крайне отрицательно влияние на прогнозы развития как мировой, так и отечественной экономики.

На федеральном уровне, на уровне субъектов федерации разработаны антикризисные программы по смягчению тяжелых последствий кризиса, особенно в темпах снижения объемов производства, роста инфляции, увеличения численно-



сти безработных. Но кризис – временное явление, с точки зрения долгосрочной перспективы развития. Основные приоритеты не только не меняются, а наоборот, еще более актуализируются. Это, в первую очередь, касается структурно-качественных преобразований в экономике: перехода от энергетически-сырьевой направленности «нефтяной иглы» к экономике современного инновационного развития. При этом Правительством РФ делается все возможное, чтобы обеспечить решение основных социальных проблем, определенных стратегией.

Т а б л и ц а 2

**Темпы роста развития экономики Нижегородской области до 2020 г.
по основным показателям**

Социально-экономические показатели развития	Годы			
	Факт 2007	2010	2015	2020
Объем валового регионального продукта (ВРП), млрд руб.	449,7	728,9	1408,5	2494,9
Темп роста – индекс физического объема ВРП	100 %	в 1,6 раза	в 3,1 раза	в 5,5 раза
Объем инвестиций в основной капитал, млрд руб.	109,5	209	452,4	825,3
Темп роста (ИФО), %	100,0	в 1,9 раза	в 4,1 раза	в 7,5 раз
Производительность общественного труда, тыс. руб.	256,5	417,7	816,1	1471,9
Темп роста производительности общественного труда	100 %	в 1,9 раза	в 3,9 раза	в 7,1 раза
Среднедушевые денежные доходы населения	100 %	в 1,9 раза	в 3,9 раза	в 7,1 раза
Темп роста доходов населения	100 %	в 1,6 раза	в 3,2 раза	в 5,7 раза
Численность занятых в экономике, всего, тыс. чел.	1753	1745	1726	1695
Снижение общей численности населения, %	100	99,5	98,4	96,7
Средняя продолжительность жизни, лет	64,2	66,4	70	70,5
Прирост ожидаемой продолжительности жизни, %	100	103,4	109	109,8

Учитывая, что все отрасли народного хозяйства крайне нуждаются в техническом перевооружении (машиностроение, энергетика, нефтехимия, судостроение, стройиндустрия, транспорт, сельское хозяйство, ЖКХ и др.), практически главным двигателем стратегии и выхода из кризиса является реализация инвестиционных проектов и программ [1].

Одним из самых главных и правильных направлений правительства Нижегородской области, во главе с губернатором В. П. Шанцевым, определено, на основе повышения уровня инвестиционной привлекательности, максимальное привлечение объема инвестиций во все отрасли экономики региона. Успешная реализация инвестиционной политики по реструктуризации всех отраслей эко-

номики области с устаревших технологий на инвестиционно-инновационную составляющую позволит в долгосрочной перспективе не только восполнить допущенное отставание в результате финансового кризиса, но достичь быстрого экономического роста на основе достижений научно-технического прогресса [2].

Но это – потенциальные возможности, реальное их воплощение зависит от ситуации и умения организовать все материально-технические, финансовые, трудовые и другие ресурсы с целью достижения максимального эффекта.

О том, что такие возможности реально существуют, свидетельствует опыт управления экономикой области в последние 3-4 года, полученные на этой основе результаты, а также существующий сегодня задел на будущее. Существует в экономике понятие «лаг во времени», это период в 3-5 лет, после чего вложенные сегодня инвестиции дают отдачу. Нижегородская область по привлечению инвестиций в последние годы занимает устойчиво лидирующее положение по рейтингу – 1-е место среди 14 регионов Приволжского федерального округа. При губернаторе области создан инвестиционный совет и рабочая группа по реализации инвестиционных проектов. За период работы совета проведено свыше 100 заседаний, суммарный объем инвестиций по одобренным проектам уже превышает 980 млрд руб. Согласно стратегии развития определен ряд приоритетных направлений, которые являются своеобразным ориентиром в работе по привлечению инвесторов. Первое из них – создание инновационных парков, где планируется размещение высокотехнологичных инновационных компаний и производств. Основным из них является открытый технопарк в Сатисе, где резидентами уже является около 20 компаний, в том числе «Интел», строится бизнес-инкубатор. Завершено проектирование сетей для технопарка IT-технологий «Анкудиновка» на площади 74 га.

Второе направление – это создание промышленных парков, как специализированных, так и универсальных. Так, «СИБУР Холдинг (Москва) и компания SolVin (Бельгия) создали совместное предприятие ООО «Русвинил» по производству поливинилхлорида (ПВХ) мощностью 330 тыс. тонн в год к 2010 году. На этой основе в дальнейшем создается областной кластер «Российский центр по переработке ПВХ». В кластере будут задействованы такие крупные предприятия Дзержинска, как «Корунд», «Капролактан» «Оргстекло», «Пластик» и др.

Ряд крупных инвестиционных проектов реализуются как в Н. Новгороде, так и в городах и регионах области. В парке «БОР-Северный» в Борском районе разместят свои производства компания «Шотт», завод по производству стеклянных изделий для фармацевтики (объем инвестиций – 2,2 млрд руб) и «Везувис» – завод по производству огнеупорных изделий для металлургии (объем инвестиций – 367 млн руб.).

Одобрены инвестиционные проекты по строительству в г. Павлове, Арзамасе, Семенове, Балахне, Новашино, Краснобаковском и других районах. Стратегией определены такие наиболее привлекательные отрасли экономики, как развитие автомобилестроения и производства автокомпонентов, товаров массового спроса, жилищная программа.

В области успешно реализуются 4 утвержденных федеральных программы: «Доступное и комфортное жилье», «Образование», «Здравоохранение», «Развитие агрокомплекса».

Администрациями как области, так и города проводится активная инвестиционно-инновационная политика по привлекательности региона по всем



направлениям. Очень важным аспектом является защита интересов иностранных и отечественных инвесторов от финансовых рисков. Законодательство в нашей области признано одним из лучших в стране. Долгосрочный рейтинг в иностранной национальной валюте по данным специалистов Fitch Ratings сохранился на уровне «BB-», краткосрочный в иностранной валюте – на уровне «B». Национальный долгосрочный рейтинг региона оставлен на уровне «A+(rus)». Администрация области работает с приезжающими в город зарубежными промышленными делегациями (Германия, Польша, Чехия, Турция, Бельгия, Белоруссия, Китай и др.). Привлекательные инвестиционные проекты промышленных и торговых предприятий представляются на различных ярмарках и выставках (в Лондоне, Эссене (Германия), в Китае и др.). С целью информирования зарубежных партнеров о возможностях нижегородской промышленности и привлечению иностранных инвесторов организовано издание специальных бюллетеней, журналов, информационных блоков на сайте региона [3].

О высокой эффективности реализации стратегии развития Нижегородской области до 2020 года за 2006-2008 годы говорят данные анализа министерства экономики области. Основные индикаторы успешно выполняются. Результаты за 3 года действительно впечатляющие.

- объем валового регионального продукта увеличен в 2 раза,
- среднемесячная заработная плата выросла в 2 раза,
- производительность труда выросла в 2 раза,
- объем иностранных инвестиций увеличен в 6,5 раз,
- объем жилищного строительства возрос в 2,4 раза,
- среднедушевые денежные доходы увеличены в 2,2 раза.

Вместе с тем анализ показывает, что использованы лишь верхние слои возможностей и резервов развития. В долгосрочной перспективе, для успешного решения поставленных задач, необходима проработка и использование глубинных резервов и факторов развития. Актуальными вопросами, наравне с ростом привлекаемых инвестиций, становятся проблемы синхронности, сбалансированности (пропорций) развития всех подсистем инвестиционно-строительного комплекса (ИСК): проектно-изыскательские работы, производство строительных материалов и конструкций, подрядные строительно-монтажные работы. Возникают очень серьезные проблемы с формированием строительных площадок и их оснащением электричеством, теплом, водой и другими инженерными коммуникациями. Наряду с ростом безработицы остро ощущается дефицит в квалифицированных кадрах как рабочих основных строительных профессий, так и руководящего и инженерного персонала. Творческой группой, с участием авторов данной статьи, разработана и одобрена министерством строительства Нижегородской области «Стратегия развития инвестиционно-строительного комплекса Нижегородской области до 2020 года».

Для более глубокой проработки вопросов, выявления проблем и поиска реальных резервов развития подсистем комплекса было создано 5 рабочих групп квалифицированных экспертов-профессионалов:

- проектировщиков и изыскателей,
- специалистов по производству строительных материалов,
- экспертов по строительству и застройщикам,
- группа риэлторов,
- группа специалистов, осуществляющих комплексные организации ИСК.

По этим направлениям составлены SWOT-анализы с критическим анализом сильных и слабых сторон достигнутого уровня развития ИСК, а так же возможности и угрозы (риски) на предстоящие 10-15 лет.

На основе экспертных оценок «узких мест» и предложений специалистов-профессионалов разработана Стратегия. Разработаны три сценария развития: пессимистический, оптимистический и реалистический (наиболее вероятный), см. табл. 1.

Реализация Стратегии обеспечит увеличение объемов инвестиций в основной капитал Нижегородской области к 2020 году по сравнению с 2007 годом по реалистическому варианту в 4,6 раза. За эти годы будет освоено около 4,2 триллиона рублей. При этом объемы инвестиций в промышленное строительство будут уменьшаться, а в объекты жилищно-гражданского и социального назначения к 2020 году увеличатся с 30 % до 50-55 %, а в далекой перспективе до 70 %.

Особый интерес представляет изменение структуры инвестиций в основной капитал по источникам финансирования. С учетом опыта развитых стран мира Нижегородская область и наша страна в целом также будут стремиться оптимизировать данную структуру. Стратегия предусматривает увеличение объемов инвестиций за счет собственных средств предприятий и организаций. За рассматриваемый период они изменяются с 50,5 до 60 процентов. Также должны возрасти объемы инвестиций за счет кредитов банковской системы с 10,1 до 13 %. А вот бюджетные вложения и средства индивидуальных застройщиков будут иметь тенденцию к сокращению. Бюджетные ресурсы уменьшатся с 15,4 до 7 %, а индивидуальных застройщиков – с 19,6 до 16 %. Однако по всем источникам инвестиций в основной капитал абсолютные величины будут расти и составят огромные объемы, которые потребуют значительных усилий по реструктуризации строительного комплекса и совершенствованию его управления.

Успешная реализация Стратегии, несмотря на кризис, позволит за 13 лет (2008-2020 гг.) добиться следующих показателей:

- обеспечить среднегодовые темпы роста инвестиций в основной капитал на уровне 12,5% и освоение 4166,6 млрд рублей;
- среднегодовой темп роста строительно-монтажных работ – на 13,5 % и освоение 2043,6 млрд рублей капиталовложений;
- построить жилья не менее 30 млн кв. метров;
- повысить обеспеченность населения жильем на 1 чел. с 22 до 30 метров (без учета выбытия ветхого жилья);
- повысить производительность труда в строительстве в 2,4 раза в сопоставимых ценах;
- среднегодовой темп роста валового регионального продукта – не менее чем до 6 %.

Для выполнения Стратегии и вышеперечисленных показателей, на наш взгляд, необходимо разработать систему стратегического и оперативного управления строительным комплексом Нижегородской области, которая должна включать следующие блоки.

1. Организационную структуру строительного комплекса региона.
2. Градостроительную политику во всех городах и районах области.
3. Усовершенствованную законодательную базу в области строительства.
4. Создание базы правового регулирования инвестиционно-строительной деятельностью на территории региона и др.



Предусмотренные темпы стратегического развития ИСК позволят реализовать стратегию социально-экономического развития Нижегородской области и достижение установленных индикаторов, представленных в табл. 2, а также соответствует основным заданиям стратегии федерального развития.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Развитие инвестиционно-строительной деятельности в современных условиях экономики России. Опыт. Проблемы. Перспективы / под общ. ред. Б. С. Бушуева. - М. : МАКС-Пресс, 2003. - 362 с.
2. Инновационные ресурсосберегающие решения и их экономические оценки / под ред. О. В. Федорова. - М. : ИНФРА-М, 2003. - 211 с.
3. Финансы. Денежное обращение. Кредит / под ред. Г. Б. Поляка. - М. : ЮНИТИ, 2007. - 436 с.

© Б. В. Щуров, М. Н. Дмитриев, 2009

Получено: 19.06.2009 г.

УДК 334:330.13

В. И. СМЕРНОВ, аспирант кафедры экономики и менеджмента

ПРОБЛЕМА КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ ПРОЕКТОВ

ФГОУ ВПО «Волжская государственная академия водного транспорта»

Россия, 603950, г. Н. Новгород, ул. Нестерова, д. 5а. Тел.: (831) 419-34-48; факс: (831) 432-17-91; эл. почта: der@aqua.sci-nnov.ru

Ключевые слова: проектный подход, экономическая эффективность, метод реальных опционов, экономическая добавленная стоимость, комплексная оценка.

Key words: the design approach, economic efficiency, method of real options, the economic added cost, complex estimation.

В статье изложены постановка проблемы адекватной оценки предпринимательских проектов и обоснование комплексного подхода к оценке экономической эффективности проектов.

The purpose of scientific work: statement of a problem of an adequate estimation of enterprise projects, a substantiation of the complex approach to an estimation of economic efficiency of projects.

В практике предпринимательской деятельности значительно возросла актуальность проектного управления как метода организации бизнеса. Это связано с тенденциями, определившими развитие экономики в последней трети XX века. Технологическая революция 70-90 гг. привела к быстрому росту производительности труда, сокращению жизненного цикла большинства товаров и возрастанию уровня конкуренции на мировых рынках. Решающую роль в конкурентоспособности предприятий стал играть не только объем ресурсов, но и их структура и способность менеджмента эффективно их использовать. Это выдвинуло новые требования к стратегической гибкости экономических систем

и привело к необходимости аутсорсинга – использования внешних ресурсов. Структура используемых ресурсов стала усложняться, а фактор времени оказался более значимым. Отмеченные тенденции обусловили актуальность проектного подхода к решению предпринимательских задач.

Эффективность использования проектного подхода к управлению бизнесом предполагает четкое понимание целей и ожидаемых результатов реализации проектов. Выбор проекта из нескольких альтернатив и определение его значения для бизнеса требует адекватных технологий оценки проекта. Из-за многообразия видов предпринимательских проектов, а также из-за комплексности проектных целей и задач это является сложной научной и практической проблемой.

Термин «проект» в буквальном переводе с латинского «projectus» означает «брошенный вперед». Это отражает направленность проектного управления в будущее. Хотя в научной литературе отсутствует единое понимание термина «проект», во всех определениях четко просматриваются особенности проекта как управляемого целенаправленного изменения с бюджетными, ресурсными и временными ограничениями. Следовательно, проект можно рассматривать как комплекс обоснованных взаимосвязанных плановых мероприятий, направленных на реализацию достижимых и измеряемых целей, взаимоувязанных по срокам, ресурсам и исполнителям.

В практике предпринимательской деятельности разрабатываются и реализуются различные виды проектов – инвестиционные, инновационные, реинжиниринговые и др. Не случайно в научной литературе существует множество разноплановых подходов к их классификации. Кроме того, их четкое разграничение не всегда представляется возможным, что определяется сложной структурой целей деятельности предпринимателя. Предприниматель в любом проекте выступает в качестве инвестора. Значительную часть бизнес-проектов, обеспечивающих экономический рост предприятия, можно рассматривать как инновации, а организационные изменения в большинстве случаев требуют мер по реконструкции структур и бизнес-процессов.

Инвестиционные проекты предполагают вложение финансовых и иных средств, предполагающее их возврат в запланированный срок и с запланированным уровнем прибыли. Инновационные проекты связаны с реализацией инноваций – процессом разработки или приобретения новшеств, их внедрением (созданием опытного образца и пробной партии товара), освоением (выходом производства на плановые проектные показатели), коммерциализацией и последующим выводом с рынка. Инновационные проекты с необходимостью предполагают инвестиции, относятся к группе реальных инвестиционных проектов и имеют сложную классификацию. Они отличаются высоким уровнем риска, что позволяет отнести их к группе венчурных предпринимательских проектов.

Реинжиниринговые проекты предполагают перепроектирование бизнес-процессов для достижения коренных улучшений в основных показателях деятельности: стоимости и качестве товаров, производительности труда и уровня гибкости системы управления. Они также предполагают инвестирование средств в развитие предприятия и могут быть отнесены к инновационным проектам процессного типа. Особое место в проектном менеджменте занимают проекты в среде Internet. Дж. Хайсмит отмечает, что они отличаются от традиционных высокой скоростью реализации, высокими темпами изменений и высоким уровнем неопределенности [1].



Несмотря на многообразие видов предпринимательских проектов, всем им можно дать одно определение: предпринимательский проект – это обоснованный замысел организации производства продукции, проведения работ и оказания услуг в любой сфере деятельности, направленный на удовлетворение потребностей людей и получение прибыли. Под управлением проектом принято понимать деятельность, направленную на его реализацию с максимально возможной эффективностью при заданных ограничениях по времени, денежным средствам, а также по качеству конечных результатов проекта.

Добавим, что проект, направленный на экономический рост бизнеса, будучи реальной инвестицией, существенно отличается от финансовой инвестиции как по структуре, так и по целям. Предпринимательский проект включает в себя разные виды локальных проектов: маркетинговых и научных исследований, опытно-конструкторских разработок, финансирования, организации производства, реализации продукции и др. Цели деятельности инвестора и инноватора совпадают в области целей финансовой инвестиции, но инновационный проект предполагает также систему целей, связанных с повышением конкурентного статуса предприятия: рост доли рынка, обеспечение конкурентных преимуществ товара, создание рыночной репутации, повышение рыночной стоимости предприятия.

Кроме того, задача экономического роста предприятия должна быть стратегически ориентированной. Основной целью проектного управления бизнесом является максимизация прибыли на основе обеспечения конкурентоспособности предприятия в долгосрочной перспективе. Следовательно текущие задачи должны быть взаимосвязаны с достижением долгосрочных стратегических целей. А это требует не только оценки экономической эффективности инвестиций в проект, но и комплексной оценки его влияния на конкурентоспособность предприятия в будущем. Поэтому проблема адекватной оценки предпринимательских проектов становится проблемой такого подхода к оценочной деятельности, когда методы и соответствующие показатели оценки отражают сложный комплекс задач, решаемых предпринимателем.

Определим комплексность оценки предпринимательского проекта как ориентированность технологии оценки экономической и иной эффективности проекта на целостную систему предпринимательских целей. Это предполагает использование методов, традиционно относящихся к разным направлениям и сферам управления предприятием: к методам экономического, финансового, управленческого, маркетингового и других видов анализа.

В рамках комплексного подхода к оценке предпринимательских проектов выделим два метода, которые, на наш взгляд, могут составить основу адекватной оценки эффективности проекта, исходя из системного характера его целей. Они существуют в разных моделях и нередко называются методами расширенной оценки предпринимательских проектов. Это метод экономической добавленной стоимости (EVA) и модель реальных опционов Блэка-Шоулза (BSOPV).

Метод реальных опционов пришел в проектное управление из финансового менеджмента. Он нашел широкое применение не только в финансовом, но и в общем менеджменте предприятия. Это связано с изменениями в подходах к управлению хозяйственными организациями. Новые тенденции мировых рынков, проявившиеся к 80-м годам XX века, в частности, усиление конкуренции и возрастание значения стратегий поглощений и слияний, увеличение доли акцио-

нерной формы собственности на мировых рынках, поставили задачу включения финансовых инструментов в процессы общего управления предприятиями. Если неоклассическая экономическая теория основную цель деятельности формы определяет как максимизацию прибыли, то теория финансового менеджмента базируется на принципе максимизации ценности фирмы для собственников.

Оценка бизнес-проектов методом реальных опционов основана на предположении, что любая инвестиционная возможность для компании может быть рассмотрена как финансовый опцион, то есть компания имеет право, а не обязательство создать или приобрести активы в течение некоторого времени.

Для оценки стоимости проектов методом реальных опционов используются две основных модели: модель оценки стоимости опционов Блэка-Шоулза и биномиальная модель.

Модель оценки стоимости опционов Блэка-Шоулза проста в применении. Однако она имеет ряд ограничений: оцениваемый актив должен быть ликвидным (необходимо наличие рынка для оцениваемого актива); изменчивость цены актива остается одинаковой (то есть не происходит резких скачков цен); опцион не может быть реализован до срока его исполнения (европейский опцион).

Расчет стоимости реального опциона модели Блэка-Шоулза осуществляется по формуле:

$$C = N(d1) \cdot S - N(d2) \cdot PV(X), \quad (2)$$

где C – стоимость реального опциона; $N(d)$ – интегральная функция нормального распределения;

$$\begin{aligned} d1 &= \text{Ln} [S/PV(X)] : (\sigma\sqrt{t}) + (\sigma\sqrt{t}) : 2; \\ d2 &= d1 - (\sigma\sqrt{t}), \end{aligned} \quad (3)$$

где Ln – стандартное отклонение доходности акций за период. Для реальных опционов это «изменчивость цены активов» (рыночно оцененный риск). Для реальных активов обычным способом оценки является анализ статистических данных за прошлые периоды; S – текущая стоимость акций. Для реального опциона это приведенная стоимость денежных потоков от реализации той инвестиционной возможности, которую компания получит в результате осуществления инвестиционного проекта; $PV(X) = X \cdot e^{-r \cdot t}$ – приведенная стоимость инвестиций на осуществление проекта или ликвидационной стоимости при отказе от проекта; X – цена исполнения опциона (для реальных опционов это затраты на осуществление проекта); e – число, являющееся основанием натурального логарифма (округленное значение 2,71828); r – краткосрочная безрисковая ставка доходности; t – время до истечения срока исполнения опциона (реализации содержащейся в опционе возможности) или время до следующей точки принятия решения.

Основные трудности, которые могут возникнуть при применении этой модели, связаны с получением достоверных исходных данных, необходимых для расчета (время до реализации заложенных в проекте возможностей, значение дисперсии и т.д.). Использование модели Блэка-Шоулза осложнено и тем, что в расчетах всегда будет присутствовать множество параметров, которые носят оценочный характер, к примеру, значение приведенной стоимости денежных потоков от реализации оцениваемой возможности, значение дисперсии и т.д.



Практики в области оценочной деятельности чаще всего используют модель Блэка-Шоулза для оценки сравнительно несложных проектов, имеющих единственный источник неопределенности и конкретную дату реализации проекта.

Техника построения биномиальной модели является более громоздкой, чем метод Блэка-Шоулза, но позволяет получить более точные результаты, когда существует несколько источников неопределенности и протяженный проектный лаг (временной интервал реализации проекта). В основе модели лежат два допущения:

- в одном интервале времени могут быть только два варианта развития событий (худший и лучший);
- инвесторы нейтрально относятся к риску.

Вычисление стоимости реального опциона данным методом, по сути, представляет собой движение по «дереву решений», где в каждой точке менеджеры стараются принять наилучшие решения. В итоге денежные потоки, возникающие как следствие будущих решений, сводятся к приведенной стоимости.

Так как предпринимательский проект обеспечивает рост стоимости бизнеса, то данный метод применим и здесь. Возможный рост стоимости бизнеса рассчитывается как:

$$u = h \cdot s, \quad (5)$$

где u – относительный рост (значение данного параметра, например 1,25, означает ожидаемый рост стоимости проекта на 25%); s – стандартное отклонение среднегодовой стоимости проекта; h – интервал времени в частях года (к примеру, $h = 0,5$, если решение по проекту принимается раз в полгода).

Относительное снижение стоимости (d) рассчитывается по формуле;

$$d = 1 : u. \quad (6)$$

Тогда вероятность относительного роста (Π), исходя из предположений о нейтральном отношении к риску, можно рассчитать как:

$$\Pi = [(1 + r) - d] : u - d. \quad (7)$$

Соответственно вероятность снижения стоимости проекта будет равна $1 - \Pi$.

На практике основные трудности использования биномиальной модели связаны с определением значений относительного роста и снижения стоимости бизнеса в каждом периоде, а также вероятностей положительного и негативного варианта развития событий. Модель Блэка-Шоулза и биномиальная модель математически эквивалентны, но биномиальная модель представляется нагляднее и проще для применения.

Метод реальных опционов в оценке проектов может сочетаться с методом Economic Value Added (EVA) – экономической добавленной стоимости. Это показатель, отражающий фактическую экономическую прибыль предприятия. Экономическая добавленная стоимость учитывает разницу между чистым доходом (после уплаты налогов) и стоимостью акционерного и долгового капиталов:

$$EVA = (ROIC - WACC) \cdot IC, \quad (8)$$

где $ROIC$ – коэффициент рентабельности инвестированного капитала:

$$ROIC = NOPAT / IC, \quad (9)$$

WACC – средневзвешенная цена смешанного инвестируемого капитала; IC – инвестированный капитал; NOPAT – чистая операционная прибыль после уплаты налогов.

Результатом расчета становится стоимостное выражение, сопоставляющее реальную денежную прибыль организации с капитальной базой, также выраженной в денежном эквиваленте. Следовательно, добавленная экономическая стоимость показывает, каков реальный доход, остающийся не только после оплаты всех расходов, включая налоги, но также после отделения стоимости инвестированного капитала. Система управления на основе показателя EVA значима в системе управления бизнесом по стоимости и может найти широкое применение для определения объектов инвестиций и выбора типа предпринимательского проекта.

Показатель EVA добавляется к таким показателям как ROI (Return on Investment) и ROCE (Return on Capital Employed).

В последнее время разрабатываются методики оценки проектов на основе EVA, которые позволяют оценивать и проекты, связанные с инвестициями в человеческий капитал. Например, Я. Фит-энц предложил соответствующую методику оценки человеческого капитала по показателю человеческой добавленной стоимости (HEVA) [2]. Методика оценки проектов на основе экономической добавленной стоимости, таким образом, позволяет оценивать как проекты прямого инвестирования в человеческие ресурсы, так и прирост стоимости человеческого капитала, полученный в процессе реализации продуктовых, технологических и иных предпринимательских проектов.

Вывод. Метод EVA может применяться в системе проектного управления как наиболее точно отражающий экономическую эффективность проектной деятельности. Он может использоваться для оценки всех видов предпринимательских проектов и на всех этапах проектного управления: при определении целей проекта, для определения эффективности инвестиций в проект, при подведении итогов проектной деятельности, в том числе для оценки локальных результатов проектной деятельности – изменений в отдельных видах ресурсов.

Нам представляется, что комплексный подход в оценке проектов предполагает:

1. Учет системы иерархически выстроенных целей проекта.
2. Применение портфельного метода в управлении проектами предприятия, в частности, оценку отдельного проекта в комплексе с другими проектами.
3. Учет того, что отдельный проект и/или портфель проектов оказывает прямое или опосредованное влияние на достижение стратегических целей предприятия.
4. При оценке проектов недостаточно традиционных финансовых показателей экономической эффективности, необходимо дополнять их методами, позволяющими учесть множественность локальных целей одного проекта, взаимосвязанность нескольких проектов, влияние стоимостных характеристик проекта или портфеля проектов на экономический рост бизнеса.

Следовательно, технология комплексной оценки бизнес-проектов должна базироваться на системности предпринимательских целей, а также включать методы и комплекс показателей, позволяющих всесторонне обосновать и оценить замысел предпринимателя.



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хайсмит, Дж. Есть проекты, а есть INTERNET-проекты / Дж. Хайсмит // Директор информационной службы. - 2000. - № 6.
2. Каплан, Р. Стратегические карты. Трансформация нематериальных активов в материальные результаты / Р. Каплан, Д. Нортон. - М. : Олимп-Бизнес, 2007. - 512 с.
3. Винокуров, В. А. Управление развитием рыночных возможностей предприятия (качество управления, системная организация, стратегическое планирование) : учеб. пособие / В. А. Винокуров. - М. : Благовест-В, 2007. - 200 с.

© В. И. Смирнов, 2009

Получено: 03.04.2009 г.

УДК 334.723:338.1

И. В. АРЖЕНОВСКИЙ, канд. экон. наук, доц. кафедры экономики, финансов и статистики; **Н. В. ПРИСТАВКИНА**, асс. кафедры международного менеджмента

ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО КАК ЭЛЕМЕНТ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ

ГОУ ВПО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»
Россия, 603950, г.Н. Новгород, ул. Ильинская, д. 65. Тел.: (831) 430-53-40; факс: (831) 430-53-49;
эл. почта: igog@ii.nngasu.ru

Ключевые слова: государственно-частное партнерство, региональное управление, региональная экономика, региональный рост.

Key words: public-private partnership, regional governance, regional economy, regional growth.

В статье рассматривается новый элемент региональной экономической политики – государственно-частное партнерство (ГЧП); обосновываются условия, формы реализации проектов ГЧП на региональном уровне, оценивается влияние проектов ГЧП на региональный рост и их перспективы в российских регионах.

The article considers a new element of the regional economic policy, i.e. public-private partnership (PPP); conditions, forms of realization of PPP projects on the regional level are proved; the influence of the PPP projects on the regional growth and their prospects in the Russian regions is estimated.

Современное общество трудно представить вне территориального контекста. Парадоксальным, но закономерным образом ускоряющийся процесс глобализации активизирует и противоположный процесс – регионализацию и локализацию экономической и социальной жизни.

Регионализацию следует рассматривать не как тенденцию к автаркии, а, напротив, как важный шаг вперед на пути прямого включения регионов в число участников национального и мирового рынков. Этот шаг обуславливает коренные изменения как в пространственной организации экономики, так и в проведении региональной политики.

Так, одним из последствий глобализации и регионализации (часто обобщающе говорят о «глокализации») является снижение роли национальных государств

в пользу транснациональных корпораций и отдельных регионов. И первые, и вторые уже не нуждаются в исключительном регулировании деятельности со стороны государств, так как ориентируются на мировые правила и нормы ведения торговли, валютно-финансовых операций, охраны природы, обеспечения социального порядка.

За место размещения предприятий и организаций, домашних хозяйств начинают все более и более конкурировать конкретные территории, а не страны. При этом возрастает роль так называемых «мягких» факторов размещения.

Происходят изменения в отраслевых структурах (бум высоких технологий и информатики), в факторах производства (рост значения человеческого капитала – human capital), в способах организации производства (выделение части производства в самостоятельное предприятие – outsourcing), а также связанные с ними институциональные изменения (например, расширение проектных форм управления территорией).

В ответ на эти изменения в региональной науке и практике складывается новое понимание управления социально-экономическим развитием территории – «regional governance» («региональное управление или регулирование»). Под ним подразумевается, что управление регионом становится все более самостоятельным и реализуется на следующих принципах: самоорганизация, взаимозависимость участников и ресурсов регионального социально-экономического комплекса, применение формальных и неформальных норм и правил координации и кооперации.

Характерными особенностями нового понимания регионального регулирования являются следующие:

1) regional governance в отличие от институционализированной системы государственной власти – это система координации коллективных действий региональных «актеров» по достижению ими совместно поставленных целей;

2) regional governance способствует интеграции трех видов управленческой логики: иерархической (управление политико-административными единицами), рыночной (управление хозяйствующими субъектами), социо-эмоциональной (управление социальной и культурной сферами);

3) regional governance отображает смещение акцентов от регулятивного к кооперативному типу государственного управления, от централизованного к децентрализованному (само-) управлению, от административно-территориальных – к функциональным отношениям внутри регионального сообщества [1].

Общий ход наших рассуждений представлен на рис. 1.

В результате регионы потенциально получают возможность изменить свою сложившуюся специализацию, найти такие долгосрочные, уникальные и трудновоспроизводимые другими территориями качества, которые могут стать основой их новых преимуществ, и тем самым обеспечить их конкурентоспособность в современных условиях.

В содержательном аспекте к составным частям или блокам regional governance можно отнести такие, как:

– государственно-частное партнерство (Public-Private Partnership) – сотрудничество региональных и муниципальных органов власти и управления с частным сектором экономики в целях стимулирования развития экономики региона [2];

– региональные аспекты устойчивого развития (Sustainable Development) – соблюдение в конкретных регионах принципов развития, обеспечивающих сбалансированное функционирование трех основных элементов региональной



экономики – окружающей среды, населения, хозяйственного комплекса – без ущемления шансов будущих поколений;

– региональный маркетинг – философия ориентации на потребности целевых групп покупателей услуг территории. Территория понимается как равноправный участник рынка, продавец определенных товаров и услуг, требующий широкой известности, позитивного имиджа, удачного профилирования и позиционирования;

– электронное правительство (E-Government) – основанные на современных информационных технологиях отношения региональных органов власти и управления с физическими и юридическими лицами, имеющие целью достижение максимальной прозрачности, предсказуемости и информированности вторых о действиях первых;

– стратегическое региональное планирование. В ходе стратегического планирования распознаются важные для территории тенденции развития экономики и общества, анализируются потенциал и внешние рамочные условия его развития, выбирается теоретическая база, объясняющая закономерности регионального развития и причины диспаритетов, определяются стратегические цели, принципы и направления территориальной экономической политики, а также необходимые инструменты, ресурсы и формы контроля;

– региональные сети – гетерархическая, децентрализованная форма управления и организации территории в противоположность традиционным иерархическим формам.



Рис. 1. От глобализации к regional governance

Остановимся более подробно на первом из указанных направлений.

Итак, государственно-частное партнерство (ГЧП) – это институт, объединяющий необходимые материальные и нематериальные ресурсы частного и государственного секторов в рамках долгосрочного договора для удовлетворения общественных потребностей при эффективном распределении рисков и комплементарности целей партнеров.

С помощью ГЧП государство может более успешно выполнять свои обязанности по обеспечению социальных потребностей населения; развитию инфраструктуры; реализации крупных общественно-значимых инвестиционных проектов. Повышается эффективность использования финансов; снижается нагрузка на региональный бюджет; в работе государственных органов власти и управления шире используются современные методы менеджмента и инновации.

Мотивация частного сектора заключается в: более полной реализации собственного потенциала; освоении новых или закреплении на существующих рынках; минимизации и диверсификации рисков; государственных гарантиях страхования и возврата инвестиций; возможных налоговых льготах и стимулов; долговременной стабильной работе хозяйствующих субъектов-участников ГЧП. Не следует забывать и о хороших отношениях с администрацией региона, а также о прямой выгоде в виде получения прибыли.

Для успешной реализации проектов ГЧП необходимо выполнение ряда условий.

1. Участие частного сектора обеспечивает более качественный и/или дешевый продукт, а также сокращает срок внедрения проекта. Если данное условие не выполняется, то дальнейшее сотрудничество не имеет оснований.

2. Ориентация на конечный продукт. В отличие от госзаказа, где государство определяет, что и как должно быть сделано и какие средства находятся в распоряжении, в проектах ГЧП решающим фактором является конечный результат. Не указывая, каким способом он будет достигнут, государство, тем не менее, формулирует цель, основные требования и качество конечного продукта.

3. Использование жизненного цикла внедрения проекта, учитывающего все его фазы – от планирования до оценки результатов. Использование данной концепции позволит получить четкую картину расходов уже на раннем этапе планирования.

4. Оптимальное распределение рисков, т.е. каждый отдельный риск берет на себя тот партнер, который наилучшим образом сможет им управлять и влиять на него.

5. Механизм вознаграждения, ориентированный на результат: общество платит лишь за то, что фактически получает. Частный сектор получает полную сумму вознаграждения лишь при достижении всех поставленных целей. Если частному партнеру удастся добиться какой-либо экономии, например, с помощью новых, более эффективных технологий, то данная экономия служит дополнительным вознаграждением. При наличии каких-либо недостатков сумма вознаграждения уменьшается.

6. Конкуренция среди предприятий частного сектора.

Важным моментом реализации проекта ГЧП является выбор его формы в зависимости от степени потери прав собственности государством и приобретения ее частным сектором, хотя отметим, что действительной потери прав, то есть приватизации, не предполагается ни в одной из форм [3].



Форма 1 – простая контрактная. Государство, являясь собственником объекта, на краткосрочный период (реже среднесрочный) передает частному сектору отдельные функции, например, планирование, обслуживание или управление. Как правило, сотрудничество внутри данной формы происходит в рамках уже созданного объекта, соответственно, объем инвестиций невелик. Следующая характерная черта данной формы – возврат инвестиций. Модели данной формы не предусматривают взимание тарифных пошлин с пользователей объектом ГЧП. Государство обеспечивает возврат инвестиций. Минимальная передача прав собственности означает также для государства максимизацию рисков. Как правило, в подобных проектах все риски несет государственный сектор.

Форма 2 – комплексная контрактная (концессионная). Государство, являясь собственником объекта, на средне- или долгосрочный период (реже краткосрочный) передает частному сектору комплекс функций: планирование, строительство и управление и др. в различных комбинациях. Возврат инвестиций может осуществляться как за счет взимания тарифной пошлины с пользователей объектом/получателей услуг, так и за счет государства или в смешанном варианте.

Форма 3 – институциональная. Государственный и частный сектор создают совместную компанию, например, акционерное общество. Государство владеет минимум 51 % акций. Данное предприятие реализует не один проект в рамках ГЧП, а существует для реализации различных проектов, например, в рамках одного сектора: ЖКХ или строительство автомобильных дорог и мостовых переходов. Соответственно, данный вид партнерства носит долгосрочный характер и в его рамках государство в максимально возможном объеме передает свои права собственности. Возврат инвестиций может осуществляться так же, как и в предыдущей форме, за счет потребителей, государства или в смешанном варианте.

В рамках институциональной формы нет явного противопоставления государственного сектора частному, нельзя четко определить границы функций и ответственности партнеров, отсутствуют четкие временные рамки. На наш взгляд, институциональная форма реализации ГЧП является более высоким уровнем отношений между частным и государственным секторами и не может быть рекомендована регионам в период становления института ГЧП в России. На начальном этапе нужно научиться сотрудничать в заданных рамках, при определенной продолжительности, издержках и возложенных на каждого из партнеров функций.

Всем перечисленным требованиям отвечает концессионная форма ГЧП. Мы считаем ее наиболее перспективной для реализации на региональном уровне, особенно в сфере производственной и социальной инфраструктуры.

Выполнение проектов ГЧП позитивно влияет на макроэкономическую ситуацию в регионе. Можно выделить такие компоненты влияния, как:

- рост валового регионального продукта, и в будущем – доходов бюджета;
- улучшение инвестиционного климата и инвестиционной привлекательности региона;
- стабилизация численности населения, рост занятости;
- улучшение использования потенциала регионального социально-экономического комплекса при соблюдении экологических норм;
- позитивные внешние и сопутствующие эффекты.

Перспективы реализации проектов ГЧП в российских регионах благоприятны. Инфраструктурные отрасли, представляющие для ГЧП первоочередной интерес, в большинстве своем находятся именно в сфере ответственности регионов. Финансовые барьеры снижаются, например, в Инвестфонде РФ с 5 млрд до

500 млн руб. Преодоление же организационных, кадровых и рискованных барьеров в основном зависит от самих регионов так же, как и проведение долговременной региональной экономической политики.

Таким образом, институт государственно-частного партнерства может внести значительный вклад в сотрудничество государства и бизнеса на региональном уровне и тем самым в устойчивое развитие российских регионов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Fürst, D. Regional governance - ein neues Paradigma der Regionalwissenschaftem? / D. Fürst // Raumforschung und Raumordnung. - 2001. - № 5-6. - S. 370-380.

2. Частно-государственное партнерство при реализации стратегических планов: практика и рекомендации. - СПб. : Междунар. центр соц.-экон. исслед. «Леонтьевский центр». - 2005. - 24 с.

3. Варнавский, В. Г. Партнерство государства и частного сектора: формы, проекты, риски / В. Г. Варнавский ; Ин-т мировой экономики и междунар. отношений. - М. : Наука. - 2005. - 315 с.

© **И. В. Арженовский, Н. В. Приставкина, 2009**

Получено: 02.07.2009 г.

УДК 378(470.341)

В. В. БОРОДАЧЕВ, канд. техн. наук, проф., проректор по дополнительному профессиональному образованию

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ННГАСУ

ГОУ ВПО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»
Россия, 603950, г. Н. Новгород, ул. Ильинская, д. 65. Тел./факс: (831) 433-82-59;

эл. почта: ibdnn@mail.ru

Ключевые слова: многоуровневая система, начальное профессиональное образование, среднее профессиональное образование, высшее профессиональное образование, дополнительное профессиональное образование, саморегулирование.

Key words: multilevel system, primary vocational education, secondary vocational education, higher professional education, additional professional education, self-regulation.

Статья посвящена проблеме развития системы дополнительного профессионального образования университета в условиях перехода высшего образования на многоуровневую систему, а отраслей экономики – на саморегулирование.

The article is dedicated to the problem of development of the system of additional professional education of the university in the period of transition of the higher education to a multilevel system and the branches of economy to the self-regulation.

Последние двадцать лет в ННГАСУ эффективно функционирует и постоянно развивается система дополнительного профессионального образования, деятельность которой преимущественно связана с Межотраслевым институтом повышения квалификации и переподготовки кадров (МИПК) [1].

В настоящее время в МИПК реализуются программы всех уровней дополнительного профессионального образования, включая:

– профессиональную переподготовку с присвоением дополнительной квалификации (свыше 1000 часов) таких программ, как «Менеджер строительства», «Преподаватель высшей школы», «Переводчик в сфере профессиональных коммуникаций», «Экономист по международной системе бухгалтерского учета, финансового менеджмента и аудита»;

– профессиональную переподготовку для выполнения нового вида профессиональной деятельности (свыше 500 часов), например, «Оценка стоимости предприятия (бизнеса)», «Графический дизайн», «Практический маркетинг Российско-голландская программа РИМА-А» и др.;

– повышение квалификации с выдачей свидетельств (свыше 102 часов) или удостоверений государственного образца по направлениям:

- строительство зданий и сооружений,
- жилищно-коммунальное хозяйство,
- сметное нормирование и ценообразование,
- проектирование зданий и сооружений,
- экология и природопользование,

- дизайн,
- оценочная деятельность,
- бухгалтерский учет, анализ и аудит и др.

Быстро развиваются и приобретают популярность курсы повышения квалификации научно-педагогических работников университета по программам:

- инновационная компетентность в профессиональной деятельности преподавателей вузов;
- психолого-педагогическая подготовка преподавателей высшей школы;
- проблемы организации уровневого образовательного процесса в высшей школе;
- коммерциализация интеллектуальной собственности.

В 2008-2009 учебном году в системе ДПО ННГАСУ прошли обучение более 2000 человек, доход от которых составил около 20 млн.рублей. Уже в следующем 2009-2010 году ожидаются существенные количественные и качественные изменения системы повышения квалификации и профессиональной переподготовки ННГАСУ [2, 3]. В частности, в связи с переходом от государственного лицензирования к саморегулированию предприятий строительной отрасли, значительно расширяется сфера влияния системы ДПО университета в деятельности учебных заведений всех уровней профессионального образования строительного профиля (рисунок).

Кроме того, ДПО университета, аккредитованного в саморегулируемой организации (СРО) строителей, проектировщиков и изыскателей, полностью обеспечивает повышение квалификации и тестирование для следующих категорий должностей работников или лиц, осуществляющих их функции.

Для строительных организаций:

- директор (генеральный директор, управляющий);
- главный инженер;
- главный технолог;
- главный механик;
- главный энергетик;
- заместитель директора по капитальному строительству;
- производитель работ (прораб);
- начальник отдела капитального строительства;
- начальник отдела автоматизации и механизации производственных процессов;
- начальник отдела комплектации оборудования;
- начальник производственно-технического отдела;
- начальник отдела контроля качества;
- инженер-технолог (технолог);
- механик;
- инженер по качеству;
- инженер по строительному контролю.

Для проектных организаций:

- директор (генеральный директор, управляющий);
- главный инженер проекта;
- главный конструктор проекта;
- заведующий конструкторским отделом;
- руководитель проектной группы;

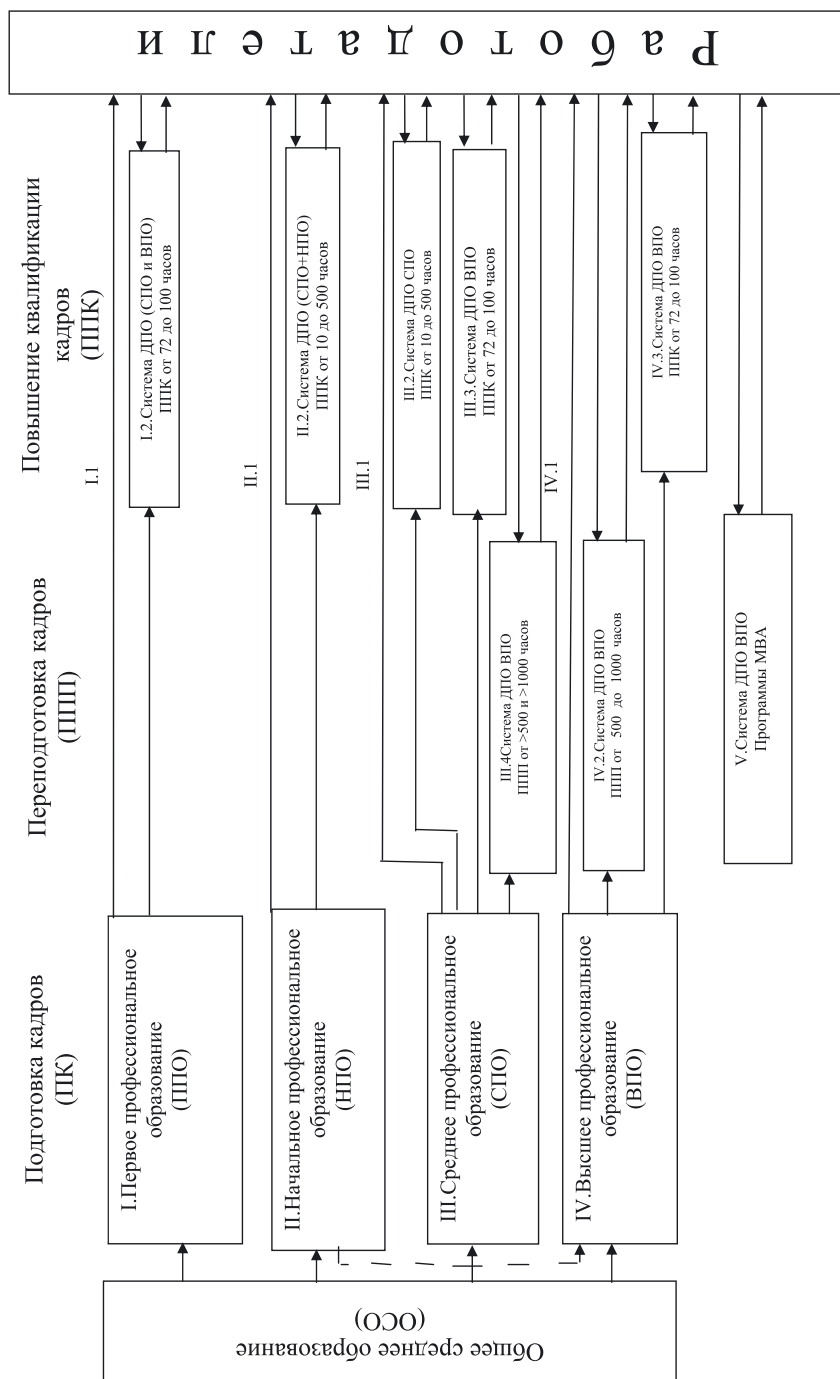


Схема организации подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров для градоостроительной отрасли в ННГАСУ



- заведующий отделом (бюро) оформления проектных материалов;
- заведующий чертежно-копировальным бюро;
- главный архитектор проекта;
- главный ландшафтный архитектор проекта;
- главный специалист в отделе (архитектурно-планировочной мастерской);
- инженер-конструктор;
- инженер-проектировщик;
- техник-проектировщик;
- архитектор;
- ландшафтный архитектор.

Для изыскательских организаций:

- директор (генеральный директор, управляющий);
- начальник отдела изысканий (комплексного или по видам изысканий);
- начальник сектора (лаборатории);
- главный специалист в отделе инженерных изысканий;
- ведущий инженер отдела (комплексного или по видам инженерных изысканий);
- инженер;
- старший топограф;
- топограф;
- буровой мастер;
- лаборант;
- техник.

В настоящее время только в Нижегородской области насчитывается:

- строительных организаций 4200 с числом работников свыше 115000 человек;
- проектных организаций 820 с числом работников около 6000 человек;
- изыскательских организаций 54 с числом работников 1500 человек.

Таким образом, в градостроительном комплексе Нижегородской области один раз в пять лет будут повышать квалификацию для получения свидетельств о допуске к работам примерно 40000 строителей, 4000 проектировщиков и 1000 изыскателей.

В головном учебном заведении при благоприятном стечении обстоятельств с материально-технической базой и наличием соответствующих преподавателей в течении месяца можно обучить примерно:

- 300-400 строителей;
- 100-150 проектировщиков;
- 50-100 изыскателей,

и в течении учебного года примерно 3000-4000 строителей, 1000-1500 проектировщиков, 500-1000 изыскателей.

Для обучения и тестирования остальной части слушателей необходимо активно и эффективно использовать дистанционные технологии обучения с использованием материально-технической базы представительств ННГАСУ, а также учебных заведений НПО и СПО строительного профиля.

Принимая во внимание тот факт, что услугами ННГАСУ в этом плане обычно пользуются и соседние республики и области, а также межрегиональные саморегулируемые организации, объем работ в данном направлении может быть существенно увеличен, что также потребует более широкого использования дистанционных технологий.



Большой удельный вес в системе ДПО ННГАСУ будут иметь уже в 2009-2010 годах программы предаттестационной подготовки по экологической безопасности в соответствии с приказом Ростехнадзора от 20.11.07 №524.

ННГАСУ получил аккредитацию Рособрнадзора и лицензирован Ростехнадзором по следующим программам:

- обеспечение экологической безопасности руководителями и специалистами общехозяйственных систем управления (72 часа);
- обеспечение экологической безопасности руководителями и специалистами экологических служб и систем экологического контроля (200 часов);
- обеспечение экологической безопасности в области обращения с опасными отходами (112 часов).

Наибольшую долю в деятельности ННГАСУ по реализации программ предаттестационной подготовки по экологической безопасности составляют предприятия, подконтрольные Волжско-окскому территориальному управлению Ростехнадзора, расположенные в Мордовии и Нижегородской области. По предварительным подсчетам в течении пяти лет для этих регионов необходимо обучить примерно 30000 человек. Принимая во внимание, что аккредитацию в регионе получили и Волжская государственная академия водного транспорта, то база для обучения в ННГАСУ составляет около 15000 человек, т.е. примерно 3000 человек в год. Одновременно в ННГАСУ могут быть реализованы:

- 2 программы по 72 часа (10 учебных дней);
- 2 программы по 200 часов (6 недель);
- 2 программы по 112 часов (3 недели).

Таким образом, в год в ННГАСУ могут пройти обучение примерно 1500-1700 человек. Значительная часть работы должна проводиться с помощью дистанционных технологий.

Особо масштабная работа ожидает систему ДПО ННГАСУ в сфере ЖКХ.

Программы предаттестационной подготовки для работников жилищно-коммунального хозяйства перед аттестацией и сертификацией предположительно начнут активно реализовываться начиная с 2010 года.

В данной сфере деятельности количество категорий специалистов, которым необходимо повышать квалификацию, около 100, и общее количество специалистов только в Нижегородской области составляет примерно 80-100 тыс. человек. В 2009-2010 годах необходимо провести существенную работу по подготовке преподавателей в этой сфере деятельности и создании специализированных аудиторий и лабораторий, как в ННГАСУ, так и на базовых предприятиях ЖКХ Нижегородской области.

В 2009-2012 годах также значительно увеличится объем деятельности по предаттестационной подготовке следующих категорий специалистов:

- архитекторов;
- реставраторов;
- кадастровых инженеров;
- сметчиков;
- антикризисных управляющих;
- работников туристического, гостиничного и ресторанного бизнеса;
- дизайнеров;
- руководителей и специалистов предприятий строительных материалов, изделий и конструкций;
- специалистов садово-паркового и ландшафтного строительства и др.

Организация повышения квалификации этих категорий специалистов потребует создания в ННГАСУ специально оборудованных аудиторий и лабораторий для обучения, а также наличия современных базовых предприятий для стажировки.

Таким образом, в 2009-2012 годах в структуре МИПК ННГАСУ должны быть созданы порядка 10 центров предаттестационной подготовки и тестирования специалистов по направлениям деятельности, требующим аттестации и сертификации специалистов и организаций.

Учитывая тот факт, что, как правило, саморегулируемые организации аккредитуют высшие учебные заведения, имеющие лицензию и аттестацию необходимых учебных программ, то на систему ДПО университета ложится и предаттестационная подготовка рабочих и специалистов среднего звена для получения свидетельств о допуске к работе [4].

Данное обстоятельство требует усиления взаимодействия с профильными учреждениями НПО и СПО, объединяя их с университетом, работодателями и местными органами власти в некоммерческое партнерство типа «Образовательный строительный консорциум Нижегородской области» с целью постоянной координации совместных действий как по преемственности учебных программ по вертикали, так по эффективному использованию материально-технической базы и преподавательского корпуса для решения общих задач и, в частности, для организации эффективной предаттестационной подготовки рабочих и специалистов среднего звена [5, 6].

В связи с переходом высшего образования на многоуровневую систему и прекращение к 2012 году выпуска специалистов перед системой ДПО университета в 2009-2012 годах ставится важнейшая социальная задача: сохранение и даже увеличение преподавательского состава кафедр, выпускающих специалистов [7].

В настоящее время доля специалистов, обучением которых занимаются в основном выпускающие и другие технические кафедры, составляет в университете примерно 80 % (так, в 2006 г. из 3649 выпускников было 2980 специалистов, т.е. примерно 82 %).

Учебную нагрузку преподаватели технических кафедр, работающих по обучению специалистов на основном отделении, можно и нужно заменить на равноценную и даже более серьезную по содержанию учебную нагрузку в системе ДПО университета. Здесь речь идет о солидных, фундаментальных программах профессиональной переподготовки с присвоением дополнительной квалификации (объемом более 1000 аудиторных часов).

В настоящее время в ННГАСУ реализуется четыре таких программы, но из них по направлению «Строительство» только одна – «Менеджер строительства».

Чтобы сохранить и приумножить кадровый потенциал преподавателей ННГАСУ, необходимо уже в следующем учебном году активно приступить к составлению и лицензированию тысячасовых программ минимум по 37 специальностям, по которым выпускаются специалисты. В 2009-2010 учебных годах каждая выпускающая кафедра должна наладить тесные контакты с работодателями для выяснения того, специалистов каких узких квалификаций и сколько необходимо готовить в системе ДПО ННГАСУ, и в соответствии с этим в 2010-2011 учебном году разработать и пролицензировать все учебные программы для получения квалификаций, необходимых работодателям. За период 2009-2012 г. преподавателям очного отделения, желающим работать в системе ДПО университета необходимо стать консультантами работодателей в сфере своих научных



интересов и в системном плане изучить отечественный и зарубежный опыт в спектре своей преподавательской, научной и консалтинговой деятельности.

Хорошим тренингом для эффективного участия в реализации серьезных программ профессиональной переподготовки может стать работа преподавателей в более коротких программах повышения квалификации для подготовки к аттестации и сертификации специалистов.

Большим спросом в последнее время, а особенно в условиях экономического кризиса, стали пользоваться программы профессиональной переподготовки с присвоением квалификации среди студентов старших курсов вузов и учреждений СПО, которые хотят по окончании учреждений ВПО и СПО получить дополнительную квалификацию, востребованную на рынке труда. Для вузовских преподавателей участие в таких программах также станет определенным мостиком для перехода с очного отделения в систему ДПО.

Таким образом в ближайшем и отдаленном будущем педагогическая деятельность ППС находится в руках преподавателей и их кафедр.

Ректорат, в свою очередь, может оказать содействие в наращивании контактов с работодателями и в поиске объектов для консалтинга, а также в оформлении, согласовании и лицензировании учебных программ.

Принимая во внимание, что к 2012 году на выпускающих и других технических кафедрах у преподавателей будет учебная нагрузка в большей мере по программам ДПО, реализуемым совместно с работодателями, для организации и координации их деятельности по нашим расчетам необходимо будет создать 14 институтских и межкафедральных центров ДПО со своей материально-технической базой: офисные помещения, оборудованные аудитории и лаборатории, компьютерные классы.

В современных условиях система ДПО университета становится ведущим системообразующим видом образования, поднимающим на новый уровень качество деятельности учебных центров предприятий, учреждений НПО, СПО и ВПО по подготовке, переподготовке и повышению квалификации специалистов с учетом меняющихся квалификационных требований к кадрам со стороны работодателей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бородачев, В. В. Концепция функционирования системы дополнительного профессионального образования государственного университета в современных условиях / В. В. Бородачев // Бизнес-образование. - 2009. - №1(26). - С. 70-77.
2. Бородачев, В. В. Технология составления будущего развития системы дополнительного профессионального образования вуза / В. В. Бородачев // Материалы IX Междунар. науч.-метод. конф. преподавателей вузов, ученых и специалистов. - Н. Новгород. - 2008. - Т. 3. - С. 376-379.
3. Копосов, Е. В. ДПО - главное связующее звено профессионального образования с работодателями / Е. В. Копосов, В. В. Бородачев // Сборник трудов по проблемам дополнительного профессионального образования. - М., 2009. - Вып. 15. - С. 28-34.
4. Копосов, Е. В. Повышение роли ДПО как организатора, координатора взаимодействия начального, среднего, высшего и дополнительного профессионального образования с работодателями / Е. В. Копосов, В. В. Бородачев // Дополнительное профессиональное образование: от спроса до признания : тез. докл. VI конф. - М., 2009. - С. 51-52.
5. Копосов, Е. В. Инновационные процессы в системе дополнительного профессионального образования / Е. В. Копосов, В. В. Бородачев // Приволж. науч. журн. - 2008. - № 3. - С. 6-14.

6. Копосов, Е. В. Инновационные подходы к организации системы дополнительного профессионального образования вуза / Е. В. Копосов, В. В. Бородачев // Материалы IX Междунар. конф. преподавателей вузов, ученых и специалистов. - Н. Новгород. - 2008. - Т. 3. - С. 338-342.

7. Копосов, Е. В. Особые требования к подготовке профессорско-преподавательского состава системы ДПО в современных условиях / Е. В. Копосов, В. В. Бородачев // Сборник трудов по проблемам дополнительного профессионального образования. - М., 2008. - Вып. 13.

© **В. В. Бородачев, 2009**

Получено: 25.07.2009 г.

УДК 930:391

Н. В. СУРЖЕНКО, ст. преп. кафедры педагогического дизайна, аспирант кафедры отечественной истории и культуры

НАРОДНЫЙ КОСТЮМ ВОСТОЧНЫХ СЛАВЯН В ТРУДАХ Д. К. ЗЕЛЕНИНА

ГОУ ВПО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»
Россия, 603950, г. Н. Новгород, ул. Ильинская, д. 65. Тел.: (831) 430-05-38; факс: (831) 430-19-36;
эл. почта: nir@nngasu.ru

Ключевые слова: народный костюм, ретроспективный метод, восточные славяне.

Key words: national costume, retrospective method, East Slavs.

Статья посвящена вопросу этнографического изучения народного костюма русских, украинцев, белорусов видным ученым конца XIX – середины XX-го вв. Д. К. Зелениным. Исследуются взгляды ученого на проблему изучения материальной культуры. Отражены методы исследования, которые использовал он в своих трудах.

The article is devoted to the question of the ethnographic study of the national costumes of the Russians, Ukrainians, Belorussians by the well-known scientist D. K. Zelenin at the end of the XIX – middle of the XX centuries. The scientist's views of the problem of studying the material culture are investigated. The methods of the study, which the author used in his works are presented.

Имя Д. К. Зеленина, выдающегося русского ученого конца XIX – середины XX вв., занимает особое место в этнографической науке. Им написано около 270 разноплановых работ по этнографии, языкознанию, фольклору, истории науки. Вопросы этногенеза, проблемы диалектологии, функционирование обычаев и обрядов выстраивались у Д. К. Зеленина в стройную, взаимосвязанную систему.

Спецификой этнографической науки является изучение современности, что и было отправной точкой в исследованиях картин народной жизни Д. К. Зелениным. Формулируя свои принципы работы в труде, посвященном великорусским говорам, он писал: «...Мы считаем более надежным исходить от современной картины, от той группировки населения, которая нам известна по непосредственному наблюдению; эту современную картину мы стараемся осветить историческими данными, и в своих разысканиях идем от настоящего, всегда лучше нам известного и понятного, к прошлому» [1, С.4]. Такой метод анализа исследователи научного наследия Зеленина А. И. Васина и Н. И. Гаген-Торн назвали ретроспективным [2],



а К. В. Чистов позднее предложил в соответствии с современной терминологией обозначить его как синхронный или системный [3, С.446].

При таком подходе не остался без внимания ученого и народный костюм, который, как правило, рассматривался как важный компонент в общей системе материальной и духовной народной культуры.

В ряде ранних работ отдельные составляющие народного костюма рассмотрены Д. К. Зелениным как неперенные атрибуты некоторых обычаев и обрядов. Так, в одной из статей автор предпринимает попытку реконструкции восточнославянского обряда совершеннолетия девушки [4]. Зеленин из истории других народов приводит примеры обряда перехода девушки в зрелый возраст и по аналогии пытается установить существование русских обрядовых действий, которые, согласно его гипотезе, первоначально состояли в том, что в отрочестве девочку в присутствии родных одевали как взрослую женщину, после чего она считалась невестой на выданье. В дальнейшем этот ритуал вошел в состав свадебного обряда, а его пережитки сохранились в форме скакания невесты в поневу, а в ряде губерний – сарафан, юбку, рубаху или пояс. Современные исследователи склонны считать, что реконструкция обряда женской инициации у славян основана на типологическом сопоставлении фактов различных традиций, но материалов по этой теме в настоящее время недостаточно для убедительной его интерпретации.

В другой статье, вышедшей в 1913 г., Д. К. Зеленин представляет сведения о русских обычаях и обрядах, которые связаны со старой обувью [5]. Автор проводит обширный сравнительный анализ аналогичных западноевропейских, индийских и обрядов соседних поволжских народов. Это первая работа в творчестве ученого, где рассматриваются ритуальные функции и символика определенного предмета народной материальной культуры. Основные выводы автора до сих пор не потеряли актуальности, но критики с сожалением отмечали отсутствие параллелей с близкими украинскими и белорусскими обрядами.

В том же году выходит составленный Д. К. Зелениным Библиографический указатель русской этнографической литературы о внешнем быте народов России, который охватывает период с 1700 по 1910 годы [6]. Ученым собрано и систематизировано огромное количество книг и статей, посвященных обозначенной проблематике. В первой из двух частей данного издания литература распределена по алфавиту губерний и областей России, во второй части – по отдельным народам. Согласно традиции того времени, под собирательным названием «русские» подразумевались великорусы, малороссы и белорусы, поэтому в книги нашли отражение материалы по всем близкородственным восточнославянским народам. Отдельным блоком представлена литература, посвященная одежде.

Один из фундаментальных трудов Д. К. Зеленина, который принес ему международное признание, – «Восточнославянская этнография» [3]. В 1923 г. известный славист М. Фасмер обратился к Д. К. Зеленину с предложением написать книгу для издававшейся в Германии серии по славянской филологии и культуре. С разрешения Украинской Главнауки (в этот период ученый проживал и работал в Харькове) предложение было принято [7, С.150-152]. В 1927 г. работа была издана издательством «Walter der Gruyter» на немецком языке под названием «Russische (Ostslavische) Volkskunde».

Оценка монографии в советской науке того времени носила противоречивый характер. Этнограф М. Я. Феноменов отметил, что Д. К. Зеленина можно

считать создателем науки «русская этнография», а его работа «завершает дело консолидации русской этнографии как отдельной научной дисциплины и открывает новую эру в ее развитии» [8, С.447]. Положительной была рецензия В. Н. Харузиной, которая отметила ценность текста и иллюстративной части. Применительно к разделу, посвященному крестьянской одежде, она отметила научный подход к собранному материалу, попытки произвести систематизацию народной одежды; указала, что до Д. К. Зеленина традиционный костюм описывался преимущественно поверхностно, а вопросы возникновения отдельных его компонентов, их эволюция, различные влияния – не затрагивались [9, С.148]. Историк М. Н. Покровский подверг книгу критике, т. к. она шла вразрез с его взглядами на происхождение русских, а изучение этнических особенностей народа, который сложился из разноплеменных компонентов, рассматривал как проявление великодержавного шовинизма [10, С.54]. В конце 1940-х г. Д. К. Зеленина, в том числе в связи с «Восточнославянской этнографией», неоднократно упрекнул в космополитизме и ошибочной системе взглядов.

Однако время вносит свои коррективы в научные споры. Сегодня указанная монография ученого по-прежнему остается одной из самых авторитетных книг по этнографии русского, украинского и белорусского народов. В 1991 г. она была переведена на русский язык, что также подтверждает актуальность и значимость данного труда для нашей культуры, несмотря на некоторые спорные моменты. В частности, Д. К. Зеленин опирался на теорию А. А. Шахматова о четырехчастном делении восточнославянских народностей на украинцев, белорусов, севернорусских и южнорусских. Аргументы в пользу этой теории – существенные различия между русскими севера и юга, которые проявлялись в диалекте, костюме, типе жилища и других особенностях быта. Данная концепция не была общепризнанной ни в науке того периода, ни сейчас, но русский народный костюм во всех серьезных исследованиях более позднего времени по-прежнему подразделяется на два основных, различных по составу, комплекса: северный и южный.

Основная задача «Восточнославянской этнографии», по мнению Зеленина, – сравнительный анализ народной культуры восточных славян. Автор отмечал, что почти по каждому вопросу ему приходилось дополнять и исправлять имеющиеся печатные материалы, которые в большинстве случаев носили не исследовательский, а описательный характер, и принадлежали в основном перу любителей. Книга построена на многолетних непосредственных наблюдениях ученого за жизнью восточных славян, коллекциях провинциальных и столичных этнографических музеев, рукописном собрании Географического общества, собственных этнографических исследованиях компонентов костюма: головных уборов, лаптей, сарафанов, которые к тому времени еще не были опубликованы.

В своей монографии Д. К. Зеленин отмечает, что применительно к одежде будут рассмотрены лишь те ее виды и особенности, которыми восточнославянские народы отличаются друг от друга. Автор предлагает классификацию рубах, верхней одежды, головных уборов, обуви, описывает их отличительные черты и географию распространения. Рассмотрено применение тех или иных видов одежды в системе обрядов. Применительно к народным комплексам Зеленин значительное внимание уделяет не только специфике кроя и внешнего оформления одежды, но и производственным процессам по изготовлению материалов для различных компонентов костюма. Своеобразие работе придает богатство терминологии на трех близкородственных языках, а также этимология ряда названий



компонентов костюма. Этот прием – сравнительный анализ народного костюма русских, украинцев, белорусов с одновременным привлечением географии названий, в дальнейшем использовала известный исследователь в области народного костюма Г. С. Маслова.

Д. К. Зеленин в монографии значительное внимание уделил головным уборам. Более же подробное исследование по этой проблеме было опубликовано почти одновременно с «Восточнославянской этнографией» в чешском журнале «Slavia», где анализировались типы женских головных уборов, их состав, происхождение, эволюция [11].

Д. К. Зеленин одним из первых затронул проблему картографирования элементов материальной культуры, что позволило выяснить вопросы культурных взаимовлияний различных народов, проживающих на той или иной территории [12]. Эта задача, согласно плану ученого – первое звено в общей цепи изучения генетики культуры. Он выделяет семь видов народной техники, которые могли бы пролить свет на происхождение и распространение культурных элементов. Так, исследование географии распространения тех или иных особенностей плетения лаптей вместе с народными технологическими приемами из других ремесленных областей должно помочь, с точки зрения автора, в решении проблем конвергентности или диффузии культурных компонентов.

Эта же проблема поднимается Зелениным и в более поздней работе, посвященной исторической общности культуры русского и украинского народов [13]. Им отмечено, что наиболее ярко национальные особенности разных народов проявляются в формах жилища или одежды. Автор проводит параллели в украинской и русской народной одежде. Так, старая русская понева является одним типом с украинской плахтой, общими являются восточнославянский тип женской рубахи с полами (вшитыми на рукавах у плеча вставками) и прототип женских головных уборов. Этнограф делает вывод, что, с одной стороны, имеются общие для близкородственных народов исторические источники старых типов одежды, которые характерны и для других народов, с другой – наблюдается много сравнительно новых элементов в костюме, которые Д. К. Зеленин объясняет фактором моды.

В одной из последних работ Д. К. Зеленина преувеличенное значение моды в традиционном костюме вызвало поток критики. На этот раз статья была посвящена общим элементам в древних финских и русских костюмах [14]. Д. К. Зеленин доказывал, что новые костюмы распространяются в массах по законам моды, которая не считалась с границами государств и народов. Ученый также отметил большую роль международной торговли в популяризации новых форм костюма. Однако этнограф не учел, что для традиционной крестьянской общины была характерна социокультурная замкнутость, которая способствовала консервации традиционных форм одежды. Костюм, несомненно, менялся, и соседние народы, территориально близкие друг к другу, привносили в одежду какие-то видоизменения, но это было не в масштабах «от Испании до Волги». Влияние же модного городского костюма на народный стало заметно проявляться с развитием отходничества, промышленного производства, когда появилось активное взаимодействие города и деревни. Критика отметила увлечение Д. К. Зеленина механическим движением моды в отрыве от конкретной исторической среды [15, С.9]. Возможно, эта работа была не са-

мой удачной, однако и в ней присутствуют интересный подбор фактического материала, проведены любопытные аналогии.

Таким образом, труды Д. К. Зеленина внесли заметный вклад в развитие отечественной и мировой этнографии. Используемые автором методологические принципы позволили поднять этнографическую науку на новый уровень. Системный подход к изучению материальной культуры, значимой частью которой является народный костюм, дал возможность раскрыть те или иные закономерности его развития и функционирования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зеленин, Д. К. Великорусские говоры с неорганическим и непереходным смягчением заднеязычных согласных в связи с течением позднейшей великорусской колонизации / Д. К. Зеленин ; Отд-ние рус. яз. и словесности Императ. Акад. наук. - СПб., 1913. - 544 с.
2. Васина, А. И. Ретроспективный метод анализа в трудах Д. К. Зеленина / А. И. Васина, Н. И. Гаген-Торн // Очерки истории русской этнографии, фольклористики, антропологии. - М., 1971. - С. 171-180.
3. Зеленин, Д. К. Восточнославянская этнография : пер. с нем. К. Д. Цивиной / Д. К. Зеленин. - М. : Наука, 1991. - 507 с.
4. Зеленин, Д. К. Обрядовое празднество совершеннолетия девушки у русских / Д. К. Зеленин // Живая старина. - 1911. - Вып. 2. - С. 233-246.
5. Зеленин, Д. К. Русские народные обряды со старой обувью / Д. К. Зеленин // Живая старина. - 1913. - № 1-2. - С. 1-16.
6. Библиографический указатель русской этнографической литературы о внешнем быте народов России. 1700-1910 / сост. Д. К. Зеленин. - СПб. : Тип. А. В. Орлова, 1913. - 736 с.
7. Решетов, А. М. Дмитрий Константинович Зеленин : классик русской этнографии / А. М. Решетов // Выдающиеся отечественные этнологи и антропологи XX века / сост. Д. Д. Тумаркин. - М., 2004. - С. 137-183.
8. Феноменов, М. Я. Книга, которая создает эпоху / М. Я. Феноменов // Краеведение. - 1927. - Т. 4, № 4. - С. 447-450.
9. Харузина, В. Н. Zelenin D. Russische (ostslavische) Volkskunde : рецензия / В. Н. Харузина // Этнография. - 1928. - № 2. - С. 144-154.
10. Гаген-Торн, Н. И. Д. К. Зеленин как педагог и ученый (ленинградский период) / Н. И. Гаген-Торн // Проблемы славянской этнографии. - Л., 1979. - С. 44-61.
11. Зеленин, Д. К. Женские головные уборы восточных (русских) славян / Д. К. Зеленин // Slavica. - Praha, 1926. - R. 5., S. 2. - S. 303-328; 1927. - R. 5., S. 3. - S. 533-556.
12. Зеленин, Д. К. Перспективный план работ по изучению генетики культуры / Д. К. Зеленин // Краеведение. - Т. 5, № 5. - 1928. - С. 257-266.
13. Зеленин, Д. К. Об исторической общности культуры русского и украинского народов / Д. К. Зеленин // Советская этнография : сб. ст. - М. ; Л., 1940. - С. 23-34.
14. Зеленин, Д. К. Общие элементы в древних финских и русских костюмах / Д. К. Зеленин ; отв. ред. Д. В. Бубрих // Ученые записки. Серия востоковедческих наук. - Л., 1948 - Вып. 2. - С. 81-90.
15. Белицер, В. Н. Против антимарксистских извращений в изучении одежды / В. Н. Белицер, Г. С. Маслова // Сов. этнография. - 1954. - № 3. - С. 3-11.

© Н. В. Сурженко, 2009

Получено: 02.07.2009 г.



УДК 336.71+930.25

М. Ю. ШЛЯХОВ, канд. истор. наук, зав. кафедрой современной истории России

АРХИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ МЕСТНЫХ БАНКОВ КАК ИСТОЧНИК ПО ИСТОРИИ РОССИИ ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ XIX – НАЧАЛА XX вв.

ГОУ ВПО «Нижегородский государственный педагогический университет»
Россия, 603950, г. Нижний Новгород, ул. Ульянова, д. 1, Тел./факс: (831) 436-40-42;
эл. почта: mik-shlyakhov@yandex.ru

Ключевые слова: местные банки, история банковского дела, архивы, бухгалтерские материалы.

Key words: local banks, history of banking, archives, accountancy.

В статье рассмотрены проблемы исследования архивных фондов местных банков России конца XIX – начала XX веков. Методика изучения банковской документации приведена на примере архивного фонда Нижегородского купеческого банка. В статье представлены статистические данные по итогам изучения архивного фонда Нижегородского купеческого банка.

The article considers the issues of archive research of Russian local banks from the end of the XIX to the beginning of the XX centuries. The banking documentation research methods are shown by the example of the archives of the Nizhegorodski merchant bank. The article presents the statistic data based on the results of archive fund research of the Nizhegorodski merchant bank.

В современной исторической науке растет интерес к исследованию проблем экономического развития России. Огромное внимание, уделявшееся российскими историками конца XX века политической и революционной проблематике в ущерб изучению социально-экономических процессов, уступает место более взвешенному всестороннему изучению отечественной истории. Возрождению интереса к экономической проблематике способствует распространение количественных методов в исследовании исторического процесса и поиск новых подходов к объяснению социально-экономического развития России в XIX-XX веках.

Одной из узловых дискуссионных проблем стало формирование и функционирование банковской системы в дореволюционный период истории России. Отметим появление в последнее десятилетие ряда важных работ В. И. Бовыкина, С. А. Соломатиной, Ю. А. Петрова, С. К. Лебедева [1], открывших новый этап в изучении финансовой истории рубежа XIX-XX веков. В этих исследованиях подведены итоги предыдущего периода изучения банковского дела и поставлены новые задачи в изучении финансовой системы России с привлечением широкого диапазона количественных методов обработки статистических данных.

В данной статье рассмотрены две проблемы, остро стоящие перед исследователями дореволюционной банковской системы. Прежде всего это изучение банковских учреждений на региональном уровне. Большинство современных исследований касается крупнейших столичных банков России и уделяет незначительное внимание деятельности местных финансовых структур. Это связано с нехваткой материалов по деятельности региональных банков, информация о которых ограничена официальными отчетами в местной и центральной печати, часто лишь фрагментарно сохранившимися. Поэтому важнейшей задачей иссле-

дователя местной финансовой системы является восполнение недостающей информации с помощью привлечения архивного материала.

Содержание архивных фондов региональных банков – вторая проблема, затронутая в статье. На примере фонда Нижегородского купеческого банка рассмотрены архивные документы, которые могут помочь при исследовании истории местного банка и его участия в экономике Поволжского региона в целом.

Фонд Нижегородского купеческого банка хранится в Государственном архиве Нижегородской области, и состоит из 341 единицы хранения, [2] которые охватывают всю историю существования банка с 1870 по 1917 годы.

Проведем количественный анализ дошедших до нас материалов фонда Нижегородского купеческого банка. В отечественной историографии наиболее детальную классификацию архивных материалов коммерческих банков разработал Л. Е. Шепелев в статье «Архивные фонды акционерных коммерческих банков в России» [3]. Он разделил все доступные исследователю материалы коммерческих банков на пять больших групп:

1) материалы органов управления (отчеты банка, ведомости ценных бумаг, списки членов правления, журналы заседания правления банка, журналы совета банка, доклады директоров, протоколы ревизионной комиссии и другие);

2) документы о клиентах банка и операциях с ними (досье банка на клиентов, деловая переписка с клиентами);

3) сведения о деятельности отделений (переписка главной конторы банка с отделениями, отчеты филиалов об итогах своей деятельности, отчеты о финансовой конъюнктуре на местах);

4) хозяйственные материалы (книги жалованья, хозяйственная переписка между отделами банка, ведомости премирования сотрудников и другие);

5) бухгалтерские материалы (самая многочисленная и многообразная группа документов, ее подробная классификация также разработана Л. Е. Шепелевым [4]. На основании данной методики из материалов архивного фонда были выделены следующие типы бухгалтерских документов: главные книги, кассовые книги, мемориалы счетов, журналы лицевых счетов, книги корреспондентов.)

Применение вышеприведенной классификации к фонду Нижегородского купеческого банка позволило создать табл. 1, которая отражает динамику образования фонда и его качественное содержание.

Приведенные в табл. 1 количественные данные необходимо дополнить качественным анализом структуры комплекса документов Нижегородского купеческого банка. Все материалы фонда можно отнести к трем предложенным в классификации Л. Е. Шепелева группам. Дела, относящиеся ко второй (материалы по клиентам банка не сохранилась) и третьей (из-за отсутствия филиалов и местных контор) группам, полностью отсутствуют в фонде Нижегородского купеческого банка.

Четвертая группа в фонде Нижегородского купеческого банка – хозяйственные материалы, представлены тремя делами – книгами жалованья за 1870-1871, 1891 и 1897 годы. Книги жалованья по своей форме и назначению близки к бухгалтерским документам внутреннего пользования, что позволяет отнести их к группе бухгалтерских материалов.

Все остальные документы можно четко разделить на бухгалтерские материалы и материалы органов управления. В табл. 1 каждая из двух групп разбита на типы, наиболее часто встречающиеся в архивном фонде. Таких типов выделено



десять, семь из них относятся к бухгалтерским материалам, три к материалам органов управления. Дела, чье происхождение и структура не относится ни к одному из предложенных типов, выделены в отдельный тип «Иные документы». Автором к нему отнесено шесть документов, каждый из которых причислен к группе бухгалтерских материалов или материалам органов управления.

Таблица 1

Формирование архивного фонда Нижегородского купеческого банка

Годы	Книга Главная (БМ)	Касса (БМ)	Мемориал (БМ)	Лицевые счета (БМ)	Книги вкладов (БМ)	Жалованья Книга (БМ)	Книги корреспонд. (БМ)	Книга местных банков (БМ)	Журнал правления (МОУ)	Журнал совета (МОУ)	Отчеты банка (МОУ)	Иные документы	ИТОГО
1870-71	1	1	2	9	2	1							16
1872	1		2	1									4
1873	1	2		4									7
1874			1	1									2
1875	1			1									2
1876	2			3									5
1877													0
1878		1	3	3									7
1879													0
1880		1	2	2									5
1881				1									1
1882		1		2									3
1883		1		2									3
1884			1	2	1								4
1885	1		2	2									5
1886	2		2	1									5
1887			1	3									4
1888			4	1									5
1889		2	3	1								1	7
1890	1								1				2
1891	1	2	1		1	1	1						7
1892	1	2	1	2	1								7
1893	1	2	2		1								6
1894		1	1				1		1				4
1895	1		3		2		1		1				8
1896		2	2	4	1		1	2	1				13
1897	1	1	5			1			1	1			10
1898	1			4	1		1						7
1899	2		4	1			2						9
1900	1		1				1			1	1		5
1901			2										2
1902			1	5						2		1	9
1903	1	1	1	2	3					2			10
1904	2		3		1				1				7
1905	1	2	3		2		1			1	2	1	13

Окончание табл. 1

Годы	Книга Главная (БМ)	Касса (БМ)	Мемориал (БМ)	Лицевые счета (БМ)	Книги вкладов (БМ)	Жалованья Книга (БМ)	Книги корреспонд. (БМ)	Книга местных банков (БМ)	Журнал правления (МОУ)	Журнал совета (МОУ)	Отчеты банка (МОУ)	Иные документы	ИТОГО
1906	1		2	1	2		2		1	1		1	11
1907	2	1	4	5	1		1		1	1	1		17
1908	3		2	1	2		1		1	2			12
1909					1		1		1	1	1		5
1910	1		3	2						1			7
1911	2	1	4	1	4		1			1			14
1912	2		3	5	1		2	1	1		1		16
1913			1		2		2		1				6
1914	2		1		2		2		1	1			9
1915	1		3		1				1	1			7
1916	1	1	1	1			2		1			1	8
1917	1			1									2
1918												1	1
б/г			1	20	1								22
ИТОГО	39	25	78	94	33	3	23	3	15	16	6	6	341

БМ – бухгалтерские материалы, МОУ – материалы органов управления.

* Иные документы: 1889 г. – протоколы ревизионной комиссии (МОУ), 1902 – обороты по опротестованным векселям (БУ); 1905 – списки лиц, входящих в состав членов учетной комиссии (МОУ); 1906 – списки пайщиков НКБ (МОУ); 1916 – список открытых кредитов клиентам в 1916 г. (БУ); апрель 1918 – ведомость о количестве товаров на складах залогодателей (БУ).

Рассмотрим более подробно типологию бухгалтерских материалов банка и выделим сведения, которые исследователь может почерпнуть при ее изучении. Бухгалтерские материалы велись по принципу двойной итальянской бухгалтерии, что затрудняет изучение и получение необходимой информации неподготовленному исследователю [5].

Бухгалтерские материалы обладают рядом характерных особенностей. Все типы документов восполняют друг друга и дублируют. Это связано с особенностями двойной бухгалтерии, исходя из принципов которой, каждая банковская операция проводилась по нескольким книгам. Например, деньги, внесенные на специальный счет, проводились одновременно и по кассовой книге, и в мемориале специальных текущих счетов, и в книге лицевых счетов, а впоследствии записывались в главную книгу. Такая система помогает исследователю при отсутствии части бухгалтерских документов восстановить операции банка по сохранившимся материалам.

Другой особенностью бухгалтерских материалов является их отражение в других группах банковских документов. Особенно явно это проявляется в документах органов управления, где можно найти объяснение и анализ финансовых операций, содержащихся в бухгалтерских материалах.



В табл. 1 выделены следующие типы документов.

1. *Главные книги.* В них содержатся записи всех операций банка по основным счетам за год. На их основании в главных книгах можно проследить состояние счетов корреспондентов банка, понять коммерческие связи банка с другими финансовыми и промышленными структурами.

2. *Касса.* Этот тип бухгалтерских материалов составляют кассовые книги банка, которые составлялись за определенный промежуток работы кассового отдела (день, неделя, месяц, год). В них показан оборот по активным (кредиторским) и пассивным (дебиторским) операциям банка с наличными деньгами.

3. *Мемориалы.* Мемориальные книги отражали банковские обороты, производимые лишь на основании денежных документов. Можно выделить два вида мемориальных книг, сохранившихся в фонде Нижегородского купеческого банка: мемориалы специальных текущих счетов, в которых отмечалось движение сумм на этих счетах за определенный временной промежуток (год или месяц); другой вид – мемориал по процентам текущих специальных счетов, в которых отражено начисление процентов по суммам, находящимся на счетах. Мемориалы могут представлять большой интерес для исследователя, так как содержат список лиц, имеющих специальные счета в банке. Можно проследить движение денег на счете за определенный временной промежуток, что дает сведения о финансовом положении и предпринимательской активности частных и корпоративных клиентов банка.

4. *Лицевые счета.* Тип документов, объединяющий несколько видов однообразных бухгалтерских материалов. Сюда относятся лицевые счета по: векселям, специальному текущему счету, начислению процентов по текущим специальным счетам, вкладам на хранение. Лицевые счета частично дублируют мемориалы, но составляются не по хронологическому, а систематическому принципу, отражая состояние счета каждого клиента банка. В пределах каждого счета записи делались в хронологическом порядке.

Книги лицевых счетов при совместном изучении с мемориалами (в случае сохранности обоих типов документов) дают исчерпывающую информацию о состоянии счетов клиентов банка.

5. *Книги вкладов.* К этому типу относятся книги срочных и бессрочных вкладов. В них отражено состояние счетов клиентов банков, внесших деньги на срочные и бессрочные счета. На основании этого типа документов можно проследить судьбу капиталов наиболее крупных вкладчиков банка.

6. *Книги жалованья* составлены из помесечных бухгалтерских ведомостей выдачи служащим заработной платы. Они представляют собой важнейший документ по исследованию внутренней жизни банка. Его изучение позволяет выделить состав служащих банка, установить размер окладов сотрудников, проследить вычеты из заработных плат, определить руководящий состав, обладающий правом финансовой подписи. К сожалению, сохранились только три книги жалованья Нижегородского купеческого банка, дающие лишь фрагментарные сведения о сотрудниках организации.

7. *Книги корреспондентов.* Корреспондентские счета (второе название – конткоррентные) отражают взаимоотношения Нижегородского купеческого банка с другими банками и торгово-промышленными предприятиями. Они создавались для выполнения взаимных финансовых поручений. Отношения между сторонами устанавливались на основании специальных двухсторонних соглашений. Список

и движение счетов корреспондентов очерчивают круг финансовых связей банка, объем совместных действий при выполнении разных экономических проектов.

Следующей группой архивных документов Нижегородского купеческого банка являются материалы органов управления. Она отличается меньшим типовым разнообразием в сравнении с бухгалтерскими материалами. Особенностью ее является непосредственная связь с деятельностью руководства банка, разработкой и принятием финансовых решений. В табл. 1 выделены следующие типы материалов органов управления.

1. *Журналы правления банка.* Журналы содержат протоколы заседания правления банка, которые собирались один-два раза в месяц, или в чрезвычайных ситуациях. На них всегда присутствовали председатель правления, два директора банка и главный бухгалтер. В основном решались вопросы, связанные с текущей работой банка, изменением финансовой ситуации, работой персонала банка, проводились ревизии кассы и хранилища банка.

2. *Журналы совета банка.* Совет банка состоял из девяти богатейших предпринимателей, являвшихся его пайщиками. Совет выполнял надзорные функции по отношению к правлению, решал вопросы вексельного кредитования, распоряжался недвижимостью банка, руководил политикой учреждения по отношению к другим торгово-промышленным организациям.

3. *Отчеты банка.* Ежегодно банк, в соответствии с уставом [6], обязан был публиковать отчеты об итогах своей деятельности. Документ готовился правлением банка, утверждался на совете и впоследствии издавался отдельной брошюрой, с публикацией кратких итогов в периодической центральной и местной печати. Черновые варианты нескольких отчетов сохранились в архивном фонде.

Материалы органов управления можно рассматривать как единый комплекс документов. Журналы совета и правления банка дополняют друг друга и служат источником информации, объясняющей причины принятия финансовых решений, политику банка по отношению к персоналу, местным торгово-промышленным предприятиям и столичным финансовым организациям.

На основании данных табл. 1 архивные материалы были сгруппированы по хронологическому принципу и разделены на две вышеназванные группы. Полученные данные представлены в табл. № 2 «Формирование фонда Нижегородского купеческого банка». Приведенные в ней сведения, позволяют наглядно проследить этапы формирования архивной базы банка и выявить периоды, наиболее освещенные сохранившимися документами.

Автором выделено три основных этапа формирования архивного фонда Нижегородского купеческого банка.

Первый этап – 70-80 гг. XIX века, начальный этап в формировании банковской системы делопроизводства, во время которого создается 25 % фонда Нижегородского купеческого банка. Он характеризуется полным отсутствием материалов органов управления и низкой сохранностью документов. На примере 1870-1871 годов, от которых сохранилось 16 дел, виден спектр существующих в делопроизводстве банка бухгалтерских документов, документы за другие годы не сохранились. За 1877 и 1879 годы совсем не сохранились банковские документы, другие годы представлены отрывочными данными. Одним из факторов, повлиявших на низкую сохранность документов, является отсутствие утвержденного государством типового пакета банковской документации в России.



Т а б л и ц а 2

Формирование архивного фонда Нижегородского купеческого банка

Период	Бухгалтерские материалы	Материалы органов управления	Всего
1870-1879	43 (100%)*	0 (0%)	43
1880- 1889	41 (98%)	1 (2%)	42
1890-1899	67 (92%)	6 (8%)	73
1900-1909	69 (76%)	22 (24%)	91
1910-1918	60 (86%)	10 (14%)	70
б\г	22 (100%)	0 (0%)	22
Итого	302 (89%)	39 (11%)	341

* В скобках указывается процент, который занимает эта группа материалов в общей совокупности документов этого периода.

Второй этап 90-е гг. XIX века. Происходит окончательное оформление системы банковского делопроизводства, сохранившейся без существенных изменений до его закрытия. Появляются материалы органов управления, улучшается сохранность бухгалтерской отчетности. Каждый год этого периода в банковской отчетности представлен семью-восемью однотипными документами, что позволяет составить четкую картину механизма работы учреждения.

Третий этап, начало XX века – время устойчивого функционирования банковской системы. Более половины дел по фонду Нижегородского купеческого банка были созданы в данный период. Среднегодовая цифра сохранившихся дел (исключая революционные годы 1917 и 1918) приближается к десяти. Исследователь данного этапа может получить большой объем информации по истории самого банковского учреждения и его внешним связям с финансовыми и промышленными предприятиями страны.

Таким образом, на основе анализа содержания архивного фонда Нижегородского купеческого банка отметим многообразие документов, содержащихся в нем, их важность для изучения истории банковского учреждения, выявления его места и роли в экономике региона. Другим перспективным направлением исследования архивных материалов местных банков может стать реконструкция истории крупных торгово-промышленных предприятий и финансовых организаций региона.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бовыкин, В. И. Финансовый капитал в России накануне первой мировой войны / В. И. Бовыкин. - М. : РОССПЭН, 2001. - 320 с.; Соломатина, С. А. Коммерческие банки в России динамика и структура операций, 1864-1917 гг. / С. А. Соломатина. - М. : РОССПЭН, 2004. - 304 с. ; Лебедев, С. К. С.- Петербургский международный коммерческий банк во второй половине XIX век: европейские и русские связи / С. К. Лебедев. - М. : РОССПЭН, 2003. - 528 с.; Петров, Ю. А. Коммерческие банки Москвы. Конец XIX в.-1914 г. / Ю. А. Петров. - М. : РОССПЭН, 1998. - 368 с.
2. ГАНО (Гос. архив Нижегород. обл.). Ф. 407. Оп. 301. Д. 1-327.
3. Шепелев, Л. Е. Архивные фонды акционерных коммерческих банков / Л. Е. Шепелев // Проблемы источниковедения. - М., 1959. - Т. VII. - С. 58-104.



4. Шепелев, Л. Е. Архивные фонды акционерных коммерческих банков / Л. Е. Шепелев // Проблемы источниковедения. - М., 1959. - Т. VII. - С. 88-95.

5. Вейденгамер, Ю. Банк и его операции / Ю. Вейденгамер. - М. : [б. и.], 1914; Дмитриев-Мамонов, В. А. Организация и техника коммерческого банка / В. А. Дмитриев-Мамонов, З. П. Евзлин ; под ред. М. И. Боголепова. - Петроград : Тип. М. Пивоварского и Ц. Типографа, 1916. - 392 с.; Дмитриев-Мамонов, В. А. Теория, практика и техника операций коммерческих банков / В. А. Дмитриев-Мамонов, З. П. Евзлин ; под ред. М. И. Боголепова. - Петроград : Тип. М. Пивоварского и Ц. Типографа, 1915. - 320 с.; Барац, С. М. Курс двойной бухгалтерии / С. М. Барац. - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Тип. М. М. Стасюлевича, 1912. - 840 с.

6. Устав Нижегородского купеческого банка. - Н. Новгород, 1870.

© **М. Ю. Шляхов, 2009**

Получено: 25.03.2009 г.

УДК 371.7+502:008

И. В. ВОЛКОВА, канд. педаг. наук, доц. кафедры валеологии; **Т. Ю. КОЛДАШОВА**, асс. кафедры педагогики и психологии

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

ГОУ ВПО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»
Россия, 603022, г. Н. Новгород, ул. Тимирязева, д. 31. Тел.: (831) 433-21-10; факс: (831) 430-02-61;
эл. почта: ghi-nngasu@mail.ru

Ключевые слова: культура здоровья, формирование здоровья, культура питания, экологически грамотное питание.

Key words: health standard, health-forming, nutrition standard, ecologically friendly nutrition.

В статье рассматриваются концептуальные положения и психолого-педагогические условия формирования культуры питания школьников как компонента культуры здоровья, формирование ценностного отношения к здоровью.

The article reviews conceptual regulations and psychological-educational conditions of forming the nutrition standards for schoolchildren as part of health standards and the valuing attitude towards health.

Здоровье детей и подростков в любом обществе, в любых экономических и политических условиях является актуальной проблемой и предметом первоочередной важности, так как этот фактор в значительной степени определяет будущее страны, генофонд нации, являясь при этом, наряду с другими демографическими показателями, чутким барометром развития страны [1].

Школа и общество – сообщающиеся сосуды: изменения в обществе обязательно отражаются в жизни школы, в приоритетах, требованиях к ученику, структуре и содержанию образования. Нестабильность жизни в России за последнее столетие сделала историю реформ отечественного образования бурной и противоречивой. Но одно всегда оставалось неизменным – ведущая роль школы в решении проблем охраны и укрепления здоровья детей, создании нормальных условий для их роста и развития.



Решение проблемы превращения школы в здоровьесформирующий фактор сталкивается с рядом объективных противоречий, сдерживающих реализацию ее потенциальных возможностей в этом направлении:

- между целями государства в области образования и воспитания здорового поколения и реальными условиями реализации этих целей в образовательных учреждениях;

- между реально существующим воспитательно-образовательным потенциалом школы и невостребованностью возможностей школы по формированию культуры здоровья, культуры питания частью учащихся, их родителей, общественностью, социумом;

- между ценностями гуманизации образовательного процесса, построении его на личностно-антропологических началах и недостаточной разработанностью модели учебно-воспитательного процесса, технологий и психолого-педагогических условий его осуществления, стимулирующих проявление субъектной позиции школьника в сохранении, улучшении, развитии своего здоровья как неотъемленной стороны полноценного личностного развития.

Реформа общеобразовательной школы поставила важные задачи формирования всесторонне, гармонично развитого человека с глубокими научными убеждениями, заботящегося о здоровье, как своем собственном, так и окружающих. Современные дети, подростки, молодежь часто не имеют четких представлений о закономерностях процессов, протекающих в их собственном организме, о принципах здорового образа жизни, в том числе, основах труда и отдыха, путях предупреждения переутомления, способах поддержания высокого уровня работоспособности, культуре физической деятельности, правилах экологически грамотного питания, т.е. не обладают всеми теми знаниями, значимость которых особенно возросла в настоящее время в связи с увеличением нервно-психических нагрузок и сложной экологической обстановкой.

Педагогическая ориентация школьников на освоение культуры питания – это педагогическая деятельность, направленная на проектирование и реализацию принципов, условий, средств, методов и форм обучения и воспитания, которые способствуют формированию ценностной ориентации школьников на овладение культурой питания, готовности к ее реализации в своей жизнедеятельности.

Сложившийся момент остро требует появления новых методик преподавания, учета и восстановления психофизиологического потенциала ребенка. В этой связи принципиально важными являются два фактора:

- поддержание и укрепление здоровья, где важнейшую роль играет самостоятельная деятельность человека, основанная на знании закономерностей организации здоровьесформирования и его базового компонента – экологически грамотного питания;

- возможности реализации задач школы экстенсивными формами практически исчерпаны и введение новых учебных дисциплин невозможно. Выход из создавшейся ситуации видится нам в интеграции содержания обучения, учебно-познавательной и практической деятельности.

Интеграция содержания образования – это мировая тенденция. Интегральный подход отражает объективную целостность системных связей различных уровней (природа – общество – человек – здоровье – экологически грамотное питание). Интеграция обусловлена процессом восполнения, развития, объединения в целое ранее разрозненных частей, она ведет к повышению уровня целостности и организованности элементов системы. В ходе интеграции увеличивается объем взаи-

мосвязей, упорядочивается функционирование отдельных частей этой системы и целостности объекта познания [2].

Последние годы развития образовательного процесса в России отчетливо показали, что понятие «интеграция» в вопросах обновления содержания образования и построения соответствующих учебных курсов становится все более широко распространенным и привычным. Возможность и желательность его реализации была и остается предусмотренной различными нормативными образовательными документами и проектными разработками, иногда связываясь с понятием «образовательные области».

К сожалению, в литературе мало освещен вопрос интеграции школьных дисциплин, целью которых является формирование знаний и умений, направленных на сохранение и укрепление здоровья за счет культуры питания. Таким образом, проблема формирования культуры питания у школьников через интеграцию содержания учебных дисциплин является актуальной.

Эффективность формирования культуры питания находится в прямой зависимости от психологии человека, уровня его сознания и оказываемых на него педагогических воздействий. При этом считается, что педагогическое воздействие не должно быть прямой апелляцией к сознанию учащихся, а должно влиять через убеждения, стимуляцию внутренней работы по переосмыслению учащимися себя и окружающего мира. Важную роль играет в этом процессе формирование у учащихся осознанной потребности в здоровье, которая, проявляясь в мотивах, определяет целенаправленное поведение по поддержанию здоровья (в нашем случае за счет питания) [2, 3].

Осознанная потребность в здоровье является внутренним стимулом, приводящим к сознательному овладению знаниями и их трансформации из «внешне заданных во внутренне принятые и реально действенные».

Под знаниями о культуре питания мы понимаем знания о сохранении, укреплении и приумножении индивидуального здоровья человека за счет знаний принципов экологически грамотного питания и считаем их результатом интеграции достижений из разных наук, позволяющих расширить представления о путях формирования здоровья человека.

Должны быть не только знания, но и выработка адекватных им умений, соподчиненных общей логике развития. Согласно авторам [1, 4], исследующим данную проблему, «свободное владение умениями по укреплению здоровья является показателем высокого и стабильного уровня общей грамотности и одновременно надежным критерием готовности школьников к оздоровительной деятельности, определяющей ее эффективное исполнение». Овладение умениями строить экологически грамотное питание является конечным звеном педагогической стратегии, осуществляемой в направлении знания – убеждения – деятельность [5].

Психолого-педагогические направления умений отождествляются с эффективным выполнением многообразных и упорядоченных действий. Именно в действиях, элементах деятельности происходит усвоение, развитие знаний и выработка адекватных им умений.

Умения строить свое питание по законам экологии и здоровьесформирования – это такие умения, овладение которыми позволит учащимся оценивать свое поведение в аспекте сохранения и оптимизации здоровья, а также осуществлять в отношении своего организма несложные оздоровительные действия. Они являются жизненно важными умениями и необходимы каждому



человеку для сохранения резервов здоровья, адаптации организма к современной социокультурной среде без ущерба для него.

Умения строить экологически грамотное питание должны подчиняться ряду требований:

- нацеливать учащихся на осуществление самоанализа и оценку физического и психического состояния и образа жизни;
- гибкие и мобильные умения и навыки построения экологически грамотного питания должны служить деятельной основой реального поведения человека и компонентом общей культуры;
- наличие данных умений определяет нормы поведения человека по отношению к себе, близким, окружающим, а также ориентирует на осознание здоровья в качестве первостепенной ценности.

Культура питания как компонент культуры здоровья воспитывается через формирование ценностного отношения к своему здоровью, через самоконтроль и убеждение в собственной ценности. Питание – это привычка, которой можно управлять. На формирование этой привычки влияют следующие факторы:

- 1) физиологические – рост, развитие организма, степень двигательной активности, необходимость соблюдения диеты по состоянию здоровья;
- 2) психологические – личные пристрастия к той или иной пище, семейные пищевые традиции, влияние сверстников, жизненная философия (отношение к вегетарианству и т.д.);
- 3) социально-экономические – уровень развития страны, регуляция поставок продуктов на государственный рынок, технология обработки продуктов, государственный и личный бюджет;
- 4) культурно-исторические – питание и религия, национальная кухня, исторически сложившиеся часы приема пищи в стране;
- 5) географо-экологические – производство продуктов питания и климат, традиционные сельскохозяйственные культуры.

Особое внимание следует уделить качеству потребляемых продуктов питания.

Формирование ценностного отношения к культуре питания в образовательном процессе обусловлено рядом психолого-педагогических условий, среди которых наиболее значимыми являются следующие:

- культура питания рассматривается как один из доминирующих факторов (наряду с физической культурой) формирования исследуемого отношения, который приобретает для школьника личную ценность;
- реализуется тесная связь культуры питания с общей культурой и направленностью образовательного процесса;
- осознается богатство причинно-следственных зависимостей между реальной практикой культуры питания и многообразными жизненными ценностями, в том числе, ценностями культуры здоровья;
- обеспечивается комплексная диагностика физических и личностных качеств старшеклассников;
- используется индивидуально-творческий подход;
- реализуется деятельностный подход, проявляющийся во включении старшеклассников в различные виды оздоровительной деятельности в области питания;
- личность преподавателя, его общая и профессиональная культура выступает фактором обогащения эмоционально-ценностного опыта старшеклассников, в том числе, и в отношении к культуре здоровья;



– доминирует диалогический (полисубъектный) подход в технологиях взаимодействия преподавателей и школьников в процессе организации деятельности по освоению культуры питания.

Вопросы формирования здорового образа жизни и культуры здорового питания должны рассматривать не раздельно, а в комплексе. Формирование культуры питания – это всегда сотрудничество родителей и педагога.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аллакаева, Л. М. Педагогические основы формирования культуры здоровья школьников : автореф. ... канд. пед. наук / Л. М. Аллакаева. - Н. Новгород, 2004. - 22 с.
2. Безруких, М. М. Разговор о правильном питании : рабочая тетр. для школьников / М. М. Безруких, Т. А. Филиппова. - М. : Nestle, 1999. - 72 с.
3. Изуткин, Д. А. Философия взаимосвязи образа жизни и здоровья : монография / Д. А. Изуткин. - Н. Новгород : ННГУ, 2005. - 204 с.
4. Фоули, Р. Еще один неповторимый вид. Экологические аспекты эволюции человека : пер. с англ. / Р. Фоули. - М. : Мир, 1990. - 368 с.
5. Маслоу, А. Теория человеческой мотивации / А. Маслоу // Человеческая динамика в психологии и педагогике. - Бостон : [б. и.], 1972. - 128 с.

© И. В. Волкова, Т. Ю. Колдашова, 2009

Получено: 03.07.2009 г.

УДК 373.3+159.922.7

Т. А. РЕВЯГИНА, канд. педаг. наук, доц. кафедры педагогики и психологии;
А. Н. ШОБОНОВА, аспирант кафедры педагогики и психологии

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

ГОУ ВПО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»
Россия, 603022, г. Н. Новгород, ул. Тимирязева, д. 31. Тел.: (831) 433-21-10; факс: (831) 430-02-61;
эл. почта: ghi-nngasu@mail.ru

Ключевые слова: познавательная активность, интеллектуально-познавательное развитие, когнитивное развитие, младший школьный возраст, учреждение дополнительного образования, сельская местность.

Key words: cognitive activity, intellectual learning development, cognitive development, primary-school age, institution of additional education, rural area.

Познавательная активность – один из важнейших факторов профессионального и личностного самоопределения подрастающего поколения. Младший школьный возраст – сензитивный период для развития познавательной активности. Становление этого психического новообразования осуществляется в учебной и внеучебной деятельности младшего школьника. В статье раскрываются психолого-педагогические основы развития познавательной активности у детей младшего школьного возраста, излагаются организационно-педагогические основы этого процесса. Описывается ход опытно-экспериментальной работы, направленной на психолого-педагогическое обеспечение развития познавательной активности детей в условиях учреждения дополнительного образования, находящегося в сельской местности.



Cognitive activity is one of the most significant factors of the professional and personal self-shaping of the growing generation. Primary-school age is a sensitive stage in the formation of the cognitive activity. The development of this psychological formation is carried out at school and out of school work of primary-school children. The article presents the psychological-and-pedagogical fundamentals of the development of the cognitive activity of the primary-school children, gives the organizational-and-pedagogical grounds of this process. The steps in the trial-experimental work are described which are aimed at psychological-pedagogical provision of the cognitive activity of children at the country-side institutions of additional education.

Как показывают многочисленные научные исследования, одним из важнейших факторов профессионального и личностного самоопределения подрастающего поколения в настоящее время является познавательная активность.

По прогнозам ученых 3-е тысячелетие, в которое вступило человечество, будет ознаменовано информационной революцией, когда знающие и образованные люди станут цениться как истинное национальное богатство. Необходимость компетентно ориентироваться в возрастающем объеме знаний предъявляет иные, чем 30-40 лет назад, требования к когнитивному развитию детей, подростков, молодежи. На первый план выдвигается задача формирования способности к активной умственной деятельности. Современному человеку необходимо дать ключ к познанию действительности, а не стремиться к исчерпывающей сумме знаний, как это имело место в традиционной системе умственного воспитания (Н. Н. Поддьяков) [1].

В современной психологии познавательная активность рассматривается как одна из форм (один из видов) продуктивной активности. Продуктивные виды активности, согласно мнению ученых (А. М. Матюшкин [2], И. Н. Семенов [3] и др.), составляют основу возникновения и становления различных психических новообразований, которые не являются непосредственно необходимыми для адаптации.

Следует отметить, что развитие познавательной активности в обучении предполагает в качестве психологического условия необходимость взаимной активности учителя и учащегося, ученика и другого ученика, учителя и учебной группы. Познавательная активность учащегося достигается с помощью взаимной диалогичности процесса мышления учителя (преподавателя) и учащегося. В случаях, когда оба процесса осуществляются как монологические, реального развития познавательной активности и становления новых форм мышления не происходит (А. А. Горчинская [4], И. М. Дмитриева [5], Б. П. Мартиросян [6] и др.).

Учитывая актуальность исследуемой проблемы, в период с октября 2007 г. по апрель 2009 г. мы осуществили разработку и экспериментальную апробацию программы психолого-педагогического обеспечения развития познавательной активности детей младшего школьного возраста с учетом их индивидуальных психофизиологических возможностей и психологических особенностей при организации целостного педагогического процесса в учреждении дополнительного образования.

Опытно-экспериментальной базой исследования стал детско-юношеский центр села Сосновское Нижегородской области.

Опытно-экспериментальная деятельность осуществлялась нами в следующих основных направлениях:

1. Занятия и развивающие игры, направленные на психолого-педагогическое обеспечение индивидуальных возможностей интеллектуально-познавательного развития детей младшего школьного возраста. Последовательность использова-

ния занятий и развивающих игр соответствовала сезонной тематике и определялась принципом «от простого к сложному».

2. Организация психолого-педагогического просвещения родителей по проблеме «Интеллектуально-познавательное развитие детей младшего школьного возраста». При этом использовались следующие формы работы с родителями: лекции, семинары, педсоветы с участием родителей, конференции с участием родителей, «круглый стол» с участием родителей, наглядная пропаганда, совместные мероприятия. (Было разработано тематическое планирование и практические материалы).

3. Организация психолого-педагогического консультирования педагогов экспериментального образовательного учреждения по проблеме интеллектуально-познавательного развития детей младшего школьного возраста с учетом их индивидуальных психофизиологических возможностей и психологических особенностей в целостном педагогическом процессе. (С этой целью также было разработано тематическое планирование и практические материалы).

Охарактеризуем более подробно проведенную нами опытно-экспериментальную работу.

С целью реализации задач, поставленных в нашем исследовании в сентябре 2007 г., в экспериментальном учреждении дополнительного образования нами был организован интеллектуально-развивающий кружок для первоклассников «Книга Знаний».

Предварительно, с целью презентации нового структурного подразделения образовательного учреждения, в конце августа нами была организована краткосрочная (одна неделя) рекламная компания «Приглашает Книга Знаний»: с помощью наглядной пропаганды и в ходе личных бесед с детьми и их родителями мы познакомили их с планом предстоящих занятий, представили возможность рассмотреть самому Книгу Знаний.

Содержание педагогической работы было спроектировано нами на основе анализа программы содействия психофизиологическому развитию детей «Двенадцать Месяцев». Несмотря на то, что эта комплексная образовательная программа предназначена для детей старшего дошкольного возраста и предполагает реализацию в ДОО полного дня, мы посчитали возможным модифицировать представленный в ней богатый информационно-познавательный, наглядно-иллюстративный, литературный материал применительно к условиям учреждения дополнительного образования, находящегося в сельской местности и ведущего работу с детьми 7-8 лет.

Прежде всего мы постарались сохранить общий ход перспективно-тематического планирования программы «Двенадцать Месяцев», которое разработано в соответствии с сезонными биоритмами природы и всей жизнедеятельности человека. Однако мы видоизменили некоторые темы применительно к конкретным условиям нашей опытно-экспериментальной работы. Так, тема 1-ой недели апреля «Мой город весной» была заменена на тему «Село мое родное»; тема 4-ой недели мая – «До свиданья, детский сад! Здравствуй, Лето!» – в нашем варианте перспективно-тематического планирования звучало как «Здравствуй, лето!». Однако мы не ограничились одной лишь сменой названий недельных циклов занятий. Следующий шаг, предпринятый нами, – усложнение содержания информационно-тематического поля программы «Двенадцать Месяцев» в соответствии с возрастными возможностями интеллектуально-познавательного раз-



вития детей 7-8 лет, а также применительно к условиям сельской местности. С этой целью нами были произведены усложнения и изменения познавательного материала программы.

Следующая проблема, с которой нам пришлось столкнуться, адаптируя программу «Двенадцать Месяцев» к условиям нашей опытно-экспериментальной деятельности, - это поиск форм организации педагогической работы по реализации программного содержания, которые бы являлись адекватными организационно-педагогическим условиям центра дополнительного образования детей, находящегося на селе. Дело в том, что недельные циклы занятий, на основе которых построена комплексная образовательная программа «Двенадцать Месяцев», предлагают ежедневную организацию с детьми полноценных занятий, которые: 1) тесно связаны между собой сюжетно и тематически; 2) ориентированы на решение общих целей и задач психофизиологического развития ребенка; 3) предусматривают проведение предварительной и последующей работы вне занятий.

То, что является оптимальным для ДОУ полного дня, оказалось не применимым в неизменном виде в условиях учреждения дополнительного образования детей 7-8 лет на селе.

В опытно-экспериментальной работе мы использовали три вида занятий, которые дети 7-8 лет (ученики 1-х классов средних общеобразовательных школ села Сосновское) посещали два раза в неделю: 1) занятия в помещении детско-юношеского центра; 2) занятия, предусматривающие выход на улицу (территорию центра); 3) выездные занятия (экскурсии к различным объектам природы и по селу). Соотношение трех этих видов занятий определялось следующими объективными организационно-педагогическими факторами.

1. Сезон, погодные условия. (В летнее время были организованы экскурсии в лес, к озеру, на сельхозобъекты и т.д.; часть занятий в теплые ясные дни проходила с выходом на улицу).

2. Изучаемая тематика ознакомления детей с окружающим миром. (Знакомство с явлениями живой и неживой природы мы, по возможности, старались организовывать в форме экскурсий и выхода на улицу с целью проведения наблюдений, осуществления труда детей в природе. С родным селом дети знакомились в ходе выездных занятий-экскурсий).

3. Возможности материально-технической базы. (Наличие транспорта, договоренность со специалистами других учреждений села и т.д.).

В ходе всех занятий по развитию познавательной активности детей 7-8 лет нами были использованы разные формы организации интеллектуально-познавательной деятельности школьников: 1) познавательные беседы; 2) наблюдения; 3) опыты и игровое экспериментирование (с предметами и материалами); 4) работа с художественным словом; 5) работа с детской познавательной литературой; 6) дидактические и развивающие игры (настольно-печатные, словесные, динамические); 7) проблемные ситуации; 8) труд в природе; 9) творческие задания.

Соотношение описанных выше форм организации интеллектуально-познавательной деятельности детей определялось видом занятия по развитию познавательной активности.

1. Во время занятий в помещении детско-юношеского центра использовались следующие формы организации интеллектуально-познавательной деятельности детей: а) познавательные беседы; б) наблюдения (из окна); в) опыты и игровое экспериментирование (с предметами и материалами); г) работа с ху-



дожественной литературой; д) работа с детской познавательной литературой; е) дидактические и развивающие игры (три вида); ж) проблемные ситуации; з) творческие задания.

2. Занятия, предусматривающие выход на территорию образовательного учреждения, включали следующие формы организации интеллектуально-познавательной деятельности детей: а) познавательные беседы (в помещении детско-юношеского центра или на улице); б) наблюдения (в естественных условиях природы); в) опыты и игровое экспериментирование с природными материалами (снегом, водой, льдом, землей, песком, глиной); г) дидактические и развивающие игры познавательного содержания (словесные, дидактические); д) проблемные ситуации; е) труд в природе; ж) работа с художественным словом.

3. Выездные занятия организовывались как экскурсии и включали в себя следующие формы организации интеллектуально-познавательной деятельности детей: а) познавательные беседы; б) наблюдения в природе и в социальной действительности; в) проблемные ситуации; г) дидактические и развивающие игры познавательного содержания (словесные, дидактические); д) труд в природе; е) работа с художественным словом.

Диагностическая работа, которая была осуществлена в мае 2009 г. объективно и достоверно подтвердила эффективность разработанной и апробированной нами программы психолого-педагогического обеспечения развития познавательной активности детей младшего школьного возраста.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Поддяков, Н. Н. Исследовательское поведение : стратегия познания, помощь, противодействие, конфликт / Н. Н. Поддяков. - М. : [б. и.], 2000. - 266 с.
2. Матюшкин, А. М. Познавательная активность, структура и динамика / А. М. Матюшкин // Вопросы психологии. - 1985. - № 5. - С. 18-25.
3. Семенов, И. Н. Тенденции психологии развития мышления, рефлексии и познавательной активности / И. Н. Семенов. - М. : МОДЭК, 2000. - 64 с.
4. Горчинская, А. А. Развитие познавательного интереса младших школьников в учебной деятельности : автореф. дис. ... канд. пед. наук / А. А. Горчинская. - Челябинск, 1999. - 23 с.
5. Дмитриева, И. М. Формирование познавательного интереса у младших школьников в структуре общей способности к учению : дис. ... канд. пед. наук / И. М. Дмитриева. - Н. Новгород : НГПУ, 2003. - 176 с.
6. Мартиросян, Б. П. Формирование у младших школьников познавательной активности в учебной и в неучебной деятельности : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Б. П. Мартиросян. - М. : МГПУ, 2000.

© Т. А. Ревягина, А. Н. Шобонова, 2009

Получено: 06.07.2009 г.



УДК 281.93

В. Т. ЗАХАРОВА, д-р филол. наук, проф., зав. кафедрой русской литературы

ПОСТИЖЕНИЕ ИДЕИ СОЗЕРЦАНИЯ В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПРАВОСЛАВНОЙ ТРАДИЦИИ

ГОУ ВПО «Нижегородский государственный педагогический университет»

Россия, 603950, г. Н. Новгород, ул. Ульянова, д. 1. Тел.: (831) 436-39-87;

эл. почта: ruslit-ngpu@yandex.ru

Ключевые слова: созерцание, духовность, святоотеческая традиция, православное мировосприятие, религиозная философия.*Key words:* contemplation, spirituality, tradition, orthodox perception, religious philosophy.

В данной статье рассматривается идея созерцания в русской православной традиции. Труды религиозных философов: Вл. Соловьева, о. Сергия Булгакова, о. Сергия Дурдылина, Н. А. Бердяева, И. А. Ильина, В. Н. Ильина привлечены для выявления воздействия одной из ведущих идей отечественной православной традиции на русское искусство XX века. Выявляется типологическая общность живописцев и писателей, тяготеющих к осмыслению одной из коренных интуиций русской духовности.

This article is considered to study the idea of contemplation in the orthodox tradition. The influence of one of the leading ideas on the Russian art of the XX century in the works of Vl. Solovyov, S. Bulgakov, S. Durylin, N. Berdyayev, I. Ilyin, V. Ilyin is studied here. The unity of ideas of the Russian artists and writers in understanding of the Russian spirituality is shown.

Идея созерцания восходит к древнейшей духовной традиции русского Православия – молитвенному подвигу его подвижников. Преподобный старец Оптинский Варсонофий говорил: «... есть ... высший род молитвы. Это – молитва духовная. Имеющие ее начинают познавать тайны природы, ее внутренний смысл и содержание. Они смотрят на все видимое с внутренней, духовной стороны. Они постоянно бывают охвачены высоким духовным восторгом... Их восторг нам непонятен. Доступный нам восторг великих художников в области поэзии, музыки, живописи в сравнении с восторгом этих людей есть ничто, ибо он душевен» [1]. Начало XX века в России было ознаменовано возрождением русской религиозной философии, что обусловило глубокую внутреннюю соотнесенность в культурном пространстве основных философских открытий с напряженными исканиями Истины в русском искусстве. Никогда в истории отечественной культуры не было столь глубокой пронизанности искусства религиозно-философскими идеями, восходящими к святоотеческой православной традиции. Во многом это было обусловлено всеохватным для творческой интеллигенции ощущением кризисности, катастрофичности состояния мира и высокой устремленности к созданию провиденциального искусства, способного приблизить человечество к Божественному абсолюту.

Как признано, «все главные философские течения того времени имели у нас своих представителей; но в центре философского развития находилось собственное направление: метафизика всеединства. Основанное Владимиром Соловьевым в 70-х годах прошлого века, это направление стремилось выразить средствами философии одну из коренных интуиций русской духовности: убеждение в цельности и единстве, истинной связи и гармонии бытия» [2]. Последователями

Вл. Соловьева явились в начале XX столетия о. С. Булгаков, о. П. Флоренский, Е. Н. Трубецкой, Н. А. Бердяев и другие русские религиозные философы.

Главной задачей своей философии Вл. Соловьев считал дарование человечеству новой жизни через соединение с Божественным началом посредством слияния Истины, Добра и Красоты. В эстетических трудах Вл. Соловьев выразил свое понимание сущности искусства, как предварения совершенной красоты, как изображения «какого бы то ни было предмета и явления с точки зрения его окончательного состояния, или в свете будущего мира ...» [3].

В преодолении отчуждения между искусством и религией в философии и художественном творчестве эпохи рубежа XIX – XX веков актуализировалась идея созерцания. В религиозном осмыслении созерцание связывалось не столько с процессом восприятия действительности, сколько с интуитивным постижением онтологических проблем. Особенно значимым в этом плане представляется вклад С.Н. Булгакова как автора труда «Свет не вечерний. Созерцания и умозрения» (1917 г.). Впоследствии в эмигрантской философии идея созерцания будет глубоко осмыслена И.А. Ильиным и Н.А. Бердяевым.

Искусство, по мнению Булгакова, не способно спасти мир, «ибо само оно только причастно Красоте, а не обладает ее силою» [4, 332]. В основе же искусства лежит «созерцание вселенской Красоты, о котором ведаёт Платон в своем «Пире». Человек в своем духе обладает *всеми* искусствами, почему и способен их воспринимать, а кроме того, еще искусством природы – даром созерцать красоту мира» [4, 333] (Курсив автора).

Вслед за Вл. Соловьевым Булгаков считал, что «*искусство есть ветхий завет Красоты, царства грядущего Утешителя*», и что «само оно исполнено прообразов грядущего» [4, 333] (Курсив автора). Тем не менее, не следует, по Булгакову, «лишь возможный религиозный ренессанс в искусстве, который может наступить и не наступить, принимать уже за исполнение софиургийных чаяний» [4, 334]. Но «молитвенное вдохновляемое религиозное искусство, – писал Булгаков, – имеет наибольшие потенции стать той искрой, из которой загорится мировое пламя, и воссияет на земле первый луч Фаворского света» [4, 334].

В творчестве и живописцев, и художников слова эпохи Серебряного века можно обнаружить немало созвучий подобным религиозно-философским устремлениям. Так, в живописи серьезными открытиями в этом направлении отмечено творчество В. Поленова, М. Врубеля, В. Васнецова, М. Нестерова, И. Левитана.

М. Нестеров уже к концу XIX столетия был хотя и молодым, но уже сложившимся художником (род. в 1862 г.), автором известных картин «Христова невеста» (1887), «Пустынник» (1889), «Видение отроку Варфоломею» (1889-90), «Юность преподобного Сергия» (1892-1897), «Под благовест» (1895), «Труды преподобного Сергия» (1896-1897), «Великий постриг» (1897) и др.

Картиной, в которой Нестеров обретает себя, является «Пустынник» (1889). В ней обозначились наиболее показательные для всего дальнейшего творчества художника черты его природного дарования: мягкое лирическое начало, тихая любовь к негромкой красоте русской природы и умиротворенная созерцательность, связанная с постижением красоты молитвенного подвига. В центре картины – бредущий по тропинке сухонький старец с белой бородой, в черном монашеском одеянии, с посохом и четками. Удивителен мягкий взгляд его, выражающий глубокую и светлую сосредоточенность, взгляд, как бы прозревающий мир иной. Старец Нестерова являет собой человека, одновременно пребывающе-



го в состоянии удивительной гармонии и с миром дольным, и с миром горним, открывшимся ему в его молитвенных созерцаниях.

Жизнь инока в пустынножительстве увидена художником исполненной светлой духовной сосредоточенности, работы мысли, сердечной настроенности на добро, – и жизнь пустынной природы тоже представлена во внутренней динамике, рождающей эффект гармоничного лада, светлой целесообразности Божьего мира. В негромкой мажорной интонации картины ощутима уверенность художника в защищенности этого мира именно благодаря его созерцательной устремленности к миру горнему.

В прошлые годы в искусствоведении бывало стремление представить художественный мир раннего Нестерова не в аспекте религиозных исканий, а в плане фольклорных стилизаций. Хотя и в работах советского периода можно встретить очень верные наблюдения о том, что «русская земля была в представлении художника носителем христианской истины» [5].

Такое восприятие могли рождать многие картины художника, но особенно глубоко оно соотносимо с известным полотном М. Нестерова «Видение отроку Варфоломею» (1889-1890), шедевром, непревзойденным им самим. Биографы заметили, что в старости Нестеров любил повторять: «Жить буду не я. Жить будет «Отрок Варфоломей» [6]. Истинная глубина и суть знаменитого полотна Нестерова может быть постигнута, по нашему убеждению, лишь в ракурсе восприятия искусства, сформулированного русскими религиозными мыслителями: «В великом смирении художник молитвенно призывает пришествие в силе и славе той красоты, которую искусство являет только символически» [4, 333]. Думается, эти слова С. Булгакова отражают редкую специфику дара М. Нестерова, в творчестве которого, несомненно, «возгорается тоска по красоте, назревает молитва о Преображении» [4, 333].

Глубокая религиозная созерцательность этой картины отражает замечательное постижение художником древнейших праоснов российской ментальности: восхищения и преклонения перед молитвенным подвигом святых русских подвижников.

Эмигрантской религиозно-философской мыслью было продолжено развитие идеи созерцания в традициях святоотеческого наследия. В первую очередь, это связано с трудами Н. А. Бердяева, И. А. Ильина, В. Н. Ильина. Обозначим некоторые тезисы их исследований, наиболее типологически родственные, на наш взгляд, тем процессам постижения Истины, которые, к примеру, были свойственны выдающемуся православному писателю И. С. Шмелеву.

У Бердяева это мысль о том, что «эстетическое созерцание красоты природы предполагает активный прорыв к иному миру» [7]. В его размышлениях о душе России – убежденность в том, что «в России, в душе народа есть какое-то бесконечное искание, искание невидимого града Китежа, неземного дома», что «перед русской душой открываются дали, и нет очерченного горизонта перед духовными ее очами» [8].

Важны в аспекте философии творчества и суждения В. Н. Ильина: «... истинное философское знание невозможно без влюбленного и любящего созерцания истинствующей в красоте души мира – явленной премудрости Божией» [9].

И. А. Ильин был убежден, что «русская душа от природы созерцательна и во внешнем опыте, и во внутреннем, и глазом души, и оком духа» [10]. Исходя из этого, он составил обобщенный образ русского созерцания, который предполагает в человеке некую «повышенную впечатлительность духа»: «Душа, пред-

расположенная к созерцанию, как бы непроизвольно пленена тайнами мира и таинством Божиим; и жизнь ее проходит в интуитивном переживании их» [11].

Уже раннее творчество И. С. Шмелева свидетельствует о глубоко свойственной его художественному сознанию созерцательности, – в том ее понимании, которое было присуще русской религиозной мысли. Во многих рассказах дооктябрьских лет мы встречаем это стремление узреть за видимой картиной бытия «лик скрытый», который и есть ответ, который и есть Истина. Это известные шедевры Шмелева – «Под небом», «Пугливая тишина», «Росстани», «Карусель», «Лихорадка», «Лик скрытый» и др.

Созерцательная сущность мировосприятия И. Шмелева особенно сильно проявилась в его автобиографических повествованиях. Так, в повести «Богомолье» собственно богомолье как любимый русским народом акт живого, деятельного подвижничества в восприятии ребенка представлено именно в созерцательном аспекте, с легко обнаруживаемыми векторами наблюдения: от внешнего к внутреннему. Вместе с тем, именно внутренний – особенный, подготовленный благодаря взрослым настрой – обуславливает особые краски внешнего, ибо мир увиден любовным одухотворяющим взглядом мальчика.

И. Шмелев в высшей степени обладал, несомненно, теми качествами «созерцающего поэта», которые глубоко охарактеризовал И. А. Ильин в своей «Книге тихих созерцаний»: «Когда поэт предается творчеству... в нем засыпает его трезвое и беспомощное дневное сознание с его близоруким восприятием и с его, по видимому, столь «умными» рассудочными мыслями <...>. Этим он освобождает место новому, с виду «сонному», на самом же деле вдохновенному и проникновенному духовному созерцанию <...>. Он вступает в иной мир, или, может быть, новый мир вступает в него и овладевает им» [12].

Текст главного произведения И. Шмелева – «Лета Господня» изобилует примерами такого мирочувствования, – тем более трепетного, что в нем все дано сквозь призму восприятия ребенка, но такого ребенка, душа которого, по словам И. А. Ильина, «ловит земные лучи и видит в них НЕЗЕМНЫЕ, любовно чувствует малейшие колебания и настроения у других людей... и неустанно вопрошает все вещественное о скрытом в нем таинственном высшем смысле» [13] (Выделено автором).

Замечательный мыслитель С. Н. Дурылин идею созерцания выразил через антиномию «Россия-Русь», полагая, что истинная Русь – это Святая Русь, которую и должно уметь увидеть. «Из-за России мы часто не видим Руси, – писал он, – но оттого мы не видим по-настоящему и России..., не замечаем главного – того, «что сквозит и тайно светит» за ней?» [14]. В тяжкие годы революции православный философ призывал присматриваться к этому «тайно светящему» Руси, ибо, считал он, «если за мятущейся смутой и кипением России не познать хотя бы на мгновение благодатного Христова покоя и тишины той Руси, – думаю, тогда не выдержат, не перенесут ни этого плача, ни этого мятежа и смуты» [14, 297].

Полагаем, И. С. Шмелев был именно таким художником, который, как показано выше, обладал уникальным даром извлекать из небытия это светящее начало Святой Руси и посылать его актом своего творчества в будущее. Значение такого рода творений трудно переоценить в истории духовной жизни нашего отечества.

Созерцательность как органическое личностное начало, самоуглубление при решении, а точнее, чувственном постижении смысла бытия – эти качества были присущи в наибольшей степени Ив. Бунину и Б. Зайцеву, – но у каждого художника здесь, безусловно, обнаруживался свой голос в художественном диалоге с миром.



Показательно, что раннее творчество Б. Зайцева критикой начала века воспринималось именно как выражение различных оттенков глубокой созерцательности, ведущей к осмыслению важнейших духовных начал.

Важно, что в восприятии критики созерцательность Зайцева часто соотносилась с такими понятиями, как «вечность», «космическая тайна», «божественная сила мира»: «Зайцев – поэт, мечтатель, который в ликах текущего и быстротечного умеет уловить таинственное мерцание вечности... <...>. Для Зайцева «вечность» – не угроза, не мука, а благодатная, светоносная заря, мудрая, таинственная гармония, несущая разрешение всех мук и сладостное примирение» [15].

П. Коган тонко уловил многие отличительные черты его художественного мировосприятия: «Поэзия Зайцева – молитва. Он видит Бога во всех явлениях жизни и природы <...>. Поэзия Зайцева – славословие Бога и молитва за страдающих одновременно» [16].

Лирико-созерцательное, религиозно-умиротворенное начало творчества писателя определило и восприятие его личности в свете этических представлений русского православия.

Проблема духовного созерцания бытия в его произведениях затрагивалась известными деятелями русской эмиграции. К примеру, протоиерей В. Зеньковский верно указывал, что «в творчестве Зайцева есть много вещей, посвященных религиозным темам: его с юности тянуло к ним, ибо душа его всегда была способна «чувствовать Вечность» – и не в буддийском отрыве от мира, а в любовании миром» [17]. Речь идет о таких произведениях, как «Преподобный Сергей Радонежский» (1926), «Улица св. Николая» (1922), «Путешествие Глеба» (1937-1952) и др.

Тонко почувствовал в творчестве Зайцева настроенность на постижение «божественно-прекрасного» начала бытия известный эмигрантский православный деятель – архимандрит Киприан [18].

Как видим, эмигрантской критикой были замечены различные оттенки свойственной Б. Зайцеву заметной особенности его писательского дара – созерцательности как разновидности духовного творчества.

Примечательно, что именно эмигрантской философской мыслью было продолжено развитие идеи созерцания в русской религиозной традиции. В первую очередь, это связано с трудами Н. А. Бердяева, И. А. Ильина, В. Н. Ильина.

Подводя итоги, заметим следующее. Несомненно, идея созерцания в русской философии XIX – XX вв. была одной из значимых идей русского религиозного Ренессанса и эмигрантской духовной мысли. И.А. Ильин говорил, что «возраст этой идеи – это возраст самой России» [19]. Очевидна ее глубокая укорененность в национальной духовной ментальности, и отсюда – неисчислимые связи с различными проявлениями русской православной традиции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Преподобный Старец Оптинский Варсонофий. Наставления // Оптина Пустынь. Русская православная духовность. - М., 1997. - С. 213.
2. Вагнер, Г. В поисках Истины : Религиозно-Философские искания русских художников, середина XIX - начало XX в. / Г. Вагнер. - М. : Искусство, 1993. - 175 с.
3. Соловьев, В. Общий смысл искусства / В. Соловьев // Стихотворения. Эстетика. Литературная критика. - М., 1990. - С. 134.



4. Булгаков, С. Свет не вечерний. Созерцания и умозрения / С. Булгаков. - М. : Республика, 1994. - 332 с.
5. Молчанов, Л. Неповторимость таланта / Л. Молчанов. - М. ; Л. : [б. и.], 1966. - С. 14.
6. Гунн, Г. Очарованная Русь / Г. Гунн. - М. : Искусство, 1990. - 288 с.
7. Бердяев, Н. Самопознание / Н. Бердяев. - М. : Книга, 1991. - 447 с.
8. Бердяев, Н. Душа России / Н. Бердяев // Русская идея. - М., 1992. - С. 303.
9. Ильин, В. Литургия последнего свершения / В. Ильин // Человек. - 1994. - № 3. - С. 62.
10. Ильин, И. Пророческое призвание Пушкина / И. Ильин // Пушкин в русской фило-софской критике. - М., 1990. - С. 59.
11. Ильин, И. А. Талант и творческое созерцание / И. А. Ильин // Одинокий художник. - М., 1993. - С. 253.
12. Ильин, И. Поющее сердце : Книга тихих созерцаний / И. Ильин. - Изд. 2-е. - М. : Дар, 2006. - 188 с.
13. Шмелев, И. С. Лето Господне / И. С. Шмелев // Собрание сочинений. В 2 т. Т. I. -М., 1989. - С. 295.
14. Дурьлин, С. Начальник тишины / С. Н. Дурьлин // Русь прикровенная. - Изд. 2-е. - М., 2000. - С. 295.
15. Пессимист. Грусть просветления. Газ. Утро. 6 марта 1911 г. Харьков. - РГАЛИ. Ф. 860. Оп. 1. Д. 712.
16. Коган, П. Зайцев / П. Коган // Критический альманах. Кн. I. - М. , [19--?]. - С. 18.
17. Прот, В. Зеньковский. Религиозные темы в творчестве Б. К. Зайцева / В. Прот // Вестник русского студенческого христиан. движения. - Париж, 1952. - С. 19.
18. Архимандрит Киприан. Б. К. Зайцев / Архимандрит Киприан // Возрождение. -Сент.-окт. - С. 6.
19. Ильин, И. Русская идея / И. Ильин // Русская идея. - М., 1992. - С. 443.

© В. Т. Захарова, 2009

Получено: 12.09.2009 г.

УДК 316.356.2(09) + 14

А. Б. ЛЮБИМОВА, д-р филос. наук, проф., зав. кафедрой социологии и политологии

ПРОБЛЕМЫ БРАКА И СЕМЬИ В ФИЛОСОФИИ КАНТА, ФИХТЕ, ГЕГЕЛЯ

ГОУ ВПО «Нижегородский государственный педагогический университет»

Россия, 603950, г. Н. Новгород, ул. Ульянова, д. 1. Тел.:(831) 436-44-45;

эл. почта: shaposhnikov@nnspsu.ru

Ключевые слова: мораль, брак, семья.

Key words: morality, marriage, family.

В статье дан сравнительный анализ концепций семейно-брачных отношений в рамках немецкой классической философии Канта, Фихте и Гегеля, показаны важнейшие особенности этого этапа эволюции философских взглядов по данной проблеме.

The article gives a benchmark analysis of the concept of family relations within the framework of the German classical philosophy of Kant, Fichte and Hegel. The most important particularities of this stage of evolution of philosophical views on the given problem are shown.



Рассмотрение историко-философских материалов, в том числе идей немецкой классической философии, способствует созданию целостной картины эволюции взглядов на брак и семью. Диалектическая трактовка Кантом, Фихте, Гегелем проблем брака и семьи в известной мере сохраняет свою ценность и в настоящее время.

Проблемы брака и семьи, поставленные немецкими философами, явились составной частью этических теорий их философских систем. Кант задался целью создать этику, рассматривающую мораль как априорно данный феномен человеческого разума. В его моральном учении человек является высшей целью, а для человека высшим принципом поведения – сохранение своего человеческого достоинства. Этику он определил как науку не о том как стать счастливым, а о том как стать достойным счастья [1, С.65]. Следовательно, кантовская этика приобретает характер аскетический, враждебный чувственной природе человека.

Фихте ищет основание морали в самом человеке. Для него счастье – цель личности, а нравственность – средство и условие подлинного счастья. В отличие от Канта, Фихте рассматривает мораль как единство сознания и чувств, знания и действий, признает воздействие чувств и эмоций на поведение человека.

Диалектический метод, исторический взгляд на мораль, подход к человеку как к продукту биологического и социального развития, а также критика отдельных положений кантовско-фихтевских позиций явились величайшим вкладом Гегеля в этику и философию. Мораль он рассматривает как продукт общественной жизни.

Концепции брака и семьи в системах немецкой классической философии сложились не исключительно на немецкой почве, а испытали воздействие и идей французского Просвещения, и английской литературы.

Кант и Фихте рассматривали проблемы брака и семьи, исходя из теории естественного права. Теория естественного права содержала ряд рациональных моментов в том, что касалось критики прежних форм брачно-семейных отношений. Рационалистическое естественное право послужило также первым шагом к обоснованию брака, как личностного союза: без договорной основы брак продолжал бы считаться таинством и остался бы полностью в ведении церкви.

Кант, говоря о любви, исходит из того, что человек обязан определять свои отношения с представителем другого пола по правилам практического разума, а не следовать, подобно животным, слепому побуждению природы, и вводит такие категории, как долг, обязательства, понятия целомудренности и распутства. Он считает, что в основе любви лежит долг человека перед самим собой [2, С.361]. Он отличает половое влечение, или любовь в узком смысле, от моральной любви. Половое влечение есть стремление животное, оно не имеет ничего общего с любовью, симпатией и благожелательностью, т.е. любовью нравственной. «... Человек отказывается от своей личности (унижая ее), когда употребляет себя лишь как средство для удовлетворения своих животных инстинктов» – отмечает философ [2, С.363]. Эта идея – любовь как цель или любовь как средство – в последующем (в XX и XXI вв.) будет широко обсуждаться в англо-американской философии.

Кант особо ценил дружбу, видя в ней средство к взаимному нравственному обогащению. Он ставит ее неизмеримо выше любви между мужчиной и женщиной, ибо в любви, по его мнению, сознание нравственного долга заглушается и подавляется эгоистическими склонностями, не возвышающими, а унижающими человеческое достоинство. В своих рассуждениях о любви Кант исходит из

того, что слишком тесное слияние между влюбленными, беззаветная самоотдача угрожают независимости влюбленных как личностей. Он обозначает проблему степени автономности влюбленных, которая продолжает анализироваться и в современной англо-американской философии.

Брак, по Канту, не основан на любви, поскольку он убежден, что философское основание брака на половом союзе недопустимо, так как эта связь содержит в себе нечто унижающее для личности. В отношении Канта к любви, как к чему-то недостаточно нравственному для того, чтобы служить основанием брака, намечается линия, которая найдет продолжение и развитие у Гегеля.

Кант дает определение брака в «Метафизике нравов» в разделе «О вещно-личном праве». Вещный характер в отношениях между мужем и женой, родителями и детьми проявляется в том, что если один из супругов ушел от другого, то последний вправе вернуть его, словно вещь, в свое распоряжение, аналогичное право имеют и родители на истребование детей, сбежавших из дома.

Цель брака, по Канту, не ограничивается только рождением и воспитанием детей, так как в таком случае «брак расторгался бы сам собой, после того как прекращалось бы деторождение» [2, С.192]. Поскольку цель природы – деторождение – не может служить основанием законности союза, Кант определил брак как «соединение двух лиц разного пола ради пожизненного обладания половыми свойствами друг друга» или «половое общение по закону», то есть как юридический договор [2, С.192]. Брак для Канта был способом окультуривания сексуальных потребностей людей.

Фактическое сожительство сторон без договора, а также просто договор без сожительства (фиктивный брак), не являются браком, как не отвечающие требования закона. Вступление в брак необходимо по правовым законам чистого разума. По Канту, морален и правомерен только моногамный брак, при полигамии «лицо, отдающее себя другому, получает лишь часть того, кому оно предоставляет себя целиком, и, стало быть, превращает себя просто в вещь» [2, С.193].

Вечность брачного союза по Канту, следует из того, что нравственный закон создается не обществом, а душой и Богом. Связь семьи с другими областями социальной жизни Кант ограничивает лишь сферой контроля со стороны государства за природными отношениями супругов. Выдвигая в качестве средств регулирования их отношений нравственность и право, Кант отдает предпочтение последнему.

Фихте, как и Кант, рассматривает брак с точки зрения естественного права в рамках своей системы диалектического идеализма.

В «Практическом наукоучении» излагается система «высших влечений», призванных регулировать систему низших чувственных побуждений человека. В чувственном Я, по Фихте, присутствуют два элемента: самосознание и чувственное влечение, разум и половое влечение.

Исходный тезис Фихте: мужчина – деятельный пол, женщина – страдательный. Синтезом «деятельного» мужчины и «страдательной» женщины является положение: «Физический человек, так же как и моральный, не есть мужчина или женщина – он есть оба». Отсюда следуют вывод, что не состоящая в браке персона – лишь наполовину человек и доказывается положение о нравственной необходимости вступления в брак.

Трактовку брака только как юридического договора Фихте считает ограниченной и недостаточной. Он полагает, что брак – это не просто юридический союз, как государство, а это естественный и нравственный союз. В отличие от



Канта, считавшего невозможным философское обоснование брака на понятии любви, Фихте выдвинул положение о том, что любовь неотделима от брака. И если у Канта дружба стоит неизмеримо выше любви мужчины и женщины, то по Фихте, истинная дружба возможна только в браке.

Фихте, как и Кант, считал, что брак должен быть юридически оформлен: несмотря на то, что отношения супругов носят не юридический, а естественно-нравственный характер, половая связь без правовой формы будет либо тайным браком, браком без брачного обета, либо комкубинатом, то есть совместной жизнью в целях полового удовлетворения, либо проституцией женщины. По Фихте брак относится к условиям существования личности и, как таковой, к первоначальным правам, требующим охраны законом.

Как и у Канта, брачный союз у Фихте неразлучен и вечен: по своей природе женщина не может прекратить любить своего мужа, дабы не унизить своего достоинства, мужчина – чтобы не лишиться своего великодушия. Полигамия противоразумна, полиандрия – противна природе.

Фихте как и Кант считает, что брак должен заключаться без всякого принуждения в условиях абсолютной свободы, о чем должно позаботиться государство. Родители не имеют права склонять дочь к браку, к которому она не питает склонности, – это противоречит человеческому праву. Мужчину также нельзя принудить к вступлению в брак – это противоречит природе брака.

Важнейшей вехой в развитии взглядов на семейно-брачные отношения явилась концепция Гегеля. Он стремился преодолеть теорию естественного права, подвергая критике ряд ее теоретических и методологических принципов. Его концепцию можно рассматривать как своеобразную реакцию на трактовку брачно-семейных отношений в естественно-правовых теориях Канта и Фихте. Несомненно, концепция Гегеля явилась высшим этапом в развитии учения о браке и семье в немецкой классической философии. Естественно-правовые теории Канта и Фихте были предметом систематической критики Гегеля начиная с его «Системы нравственности». В этом сочинении на место понятия естественного права Гегель поставил понятие абсолютной нравственности. Три последовательными формами развития нравственности, по Гегелю, выступают семья, гражданское общество и государство.

Исходным положением при рассмотрении семьи в учении Гегеля является мысль о том, что нравственная субстанция как «завершение объективного духа» представляет собой абстрактную действительность. Субстанцию семьи составляет дух, цель которого в семье – освободиться от природного бытия и стать нравственным и свободным.

Очень важна мысль Гегеля о том, что в семье личность отказывается от своих особенностей и входит внутрь некоего целого. Положение о том, что «семейные отношения имеют своей субстанциональной основой скорее отказ от личности» – это то новое, что вводит Гегель в представление о семье [3, С.238]. Данное положение характеризует критическое отношение к «индивидуализму» естественного права. Гегель, хотя и признает, подобно Канту и Фихте, наличие юридической стороны в семейных отношениях, однако не сводит к ней сложную систему семейных отношений. Эта сторона подчинена моральной. Более того, Гегель приходит к очень смелому выводу: правовые отношения чужды семейному союзу.

В «Феноменологии духа» он дает свое определение семьи. Семья – это «естественная нравственная общественность». «Как бессознательное еще внутреннее

понятие она противостоит ее сознающей себя действительности; как *стихия* действительности народа – самому народу; как непосредственное нравственное бытие – нравственности, образующейся и сохраняющейся благодаря труду для всеобщего»; пенаты противостоят всеобщему духу [3, С.238]. Из этого определения следует, что принадлежность семье приравнивается к «бессознательному» состоянию индивида, потому что семья ниже народа, семейные связи не поднимаются до той высокой ступени, на которой стоит народ. Семья представляет только «непосредственное нравственное бытие», в то время как народ – это нравственность.

Гегель не ограничивается противопоставлением семьи и народа, он указывает на противоречия, которые неизбежны между семьей и общественностью, так как последняя сообщает себе «устойчивое существование лишь путем нарушения счастья семьи и путем растворения самосознания во всеобщем сознании ... общественность может сохраняться лишь при подавлении ... духа единичности», однако, подавляя его, она «порождает его, как начало неприяженное» [3, С.255]. Согласно Гегелю, нравственная любовь в браке тесно связана с правовыми, имущественными отношениями собственности, воспитанием детей. Его представлению о нравственности брака противоречило отождествление сущности брака с любовью, так как любовь как чувство допускает случайность во всех отношениях. Он считал также недопустимым кантовское определение брака как договора. В «Системе нравственности» он отмечал, что брак не есть договор, ибо он не является просто правовым отношением. Заключение контракта возможно личностями, в браке же, поскольку лицо отдается целому, оно не может быть личностью.

Вновь возвращаясь к вопросу о сущности брака в «Философии права», Гегель показывает, что ни брак, ни государство нельзя подводить под понятие договора. Брак в таком случае «низводится к форме взаимного, соответствующего договору, потребления» [4, С.193]. Гегель исходил из того, что в истинно нравственных правовых отношениях право и мораль соединены неразрывно, на основании чего он определяет брак как «правовую нравственную любовь» [4, С.193].

С особой непримиримостью Гегель нападал на романтиков (Шлегеля, Шлейермахера и др.), проповедующих любовь без брака, что по его определению, выражает абсолютную распущенность «соблазнительей».

В своей этике Гегель отстаивал простой, общечеловеческий принцип нравственности, согласно которому половая любовь должна быть оформлена в браке и иметь «интеллектуальное и нравственное значение». К простым общечеловеческим формам нравственности в этическом учении Гегеля о семье относится также положение об общественном долге родителей перед детьми, о необходимости нравственного воспитания детей, о взаимном согласовании интересов всех членов семьи как единого целого и обязанности каждого бескорыстно заботиться о настоящем и будущем членов семьи.

Гегель отдает предпочтение устройству брака родителями, называя этот способ заключения союза более нравственным. Он подверг критике идеи Платона, предлагавшего в своем учении о государстве, упразднить систему семьи и брака. Философ также резко критиковал средневековую церковь за ее проповедь безбрачия как более высокого нравственного состояния по сравнению с семейными узами.

Гегель видел конкретно-историческую связь семьи с соответствующим социально-политическим строем. Рассматривая триаду: античность – средневековье – современность, он стремился показать, что все формы семьи до «со-



временности», сменявшие друг друга в ходе истории представляют собой лишь формы развития семьи от низшей к высшей.

Гегель, признавая необходимость развода, также не отрицал, что супружеская любовь может иссякнуть, но рекомендовал церкви и суду чрезвычайно затруднять и осложнять бракоразводный процесс, поскольку развод не адекватен субстанциональной нравственности.

В целом, подводя итоги, необходимо отметить, что взгляды Канта, Фихте и Гегеля на брак и семью отличались определенной противоречивостью, но все они в трактовке брака и семьи исходили из развития сознания (чистый разум у Канта, абсолютное Я у Фихте, объективных дух у Гегеля), рассматривая брак и семью как внеэмпирические явления. Тем не менее, их теории явились важным этапом в процессе эволюции взглядов на брачно-семейные отношения.

Кантовское понятие о браке как о договоре сыграло большое значение, так как объективно оно утверждало необходимость отказа от феодально-религиозных норм в этой области социальной жизни.

Взгляды Фихте на брак и семью: признание любви в качестве нравственной основы брачного союза, желание видеть в брачных отношениях единство природного и нравственного, провозглашение равенства социальных прав мужчины и женщины, ознаменовали дальнейший шаг вперед в развитии представлений о семье.

Гегель, исходивший из понятия абсолютной нравственности, доказал, что брак и семья – это не только индивидуальная, но и общественная необходимость. У него впервые прослеживается исторический подход к анализу проблем брака и семьи.

Как отмечал Ф. Энгельс, в немецкой классической философии следует искать истоки философии марксизма, которой удалось сделать следующий крупный шаг вперед в анализе брачно-семейных отношений и тенденций их развития.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кант, И. Сочинения. В 6 т. Т. 4, ч. 1 / И. Кант. - М. : Мысль, 1965. - 544 с.
2. Кант, И. Сочинения. В 6 т. Т. 4, ч. 2 / И. Кант. - М. : Мысль, 1965. - 478 с.
3. Гегель. Сочинения / Гегель. - М. : Соцэкгиз, 1959. - Т. IV. - 440 с.
4. Гегель. Сочинения / Гегель ; пер. Б. Л. Столнер. - М. : Соцэкгиз, 1934. - Т. VII. - 372 с.

© **А. Б. Любимова, 2009**

Получено: 07.09.2009 г.

УДК 37.013.77(045)

М. Н. НЕДОЛЯ, аспирант кафедры педагогики и психологии

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛИСТА В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ГОУ ВПО «Нижегородский государственный лингвистический университет им. Н. А. Добролюбова»

Россия, 603155, г. Н. Новгород, ул. Минина, д. 31а. Тел.: (831) 36-20-19.

Ключевые слова: профессиональная компетентность, профессиональное развитие, самоопределение, личностная зрелость, профессиональный рост.

Key words: professional competence, professional development, self-determination, personal maturity, professional growth.

В современных условиях существенно повышается значимость субъективного компонента профессионального труда, а именно – личности, которая его осуществляет. Этим обусловлена актуальность проблемы профессионального развития работающих специалистов. В данной статье представлены результаты изучения автором психологических и педагогических оснований профессионального развития работающих специалистов в условиях непрерывного образования. Изложено авторское представление о психологических механизмах и педагогических условиях профессионального развития специалистов при внутрифирменной образовательной работе с кадрами.

In the modern conditions the importance of the subjective component of the professional activity, that of the person that carries it out, increases greatly. It stipulates the acuteness of the problem of the professional development of working specialists. This article presents the results of the author's study of psychological and pedagogical bases of the professional development of working specialists in the conditions of the continuous education. The author's idea of the psychological mechanisms and pedagogical conditions of the specialist professional development in the educational work with the personnel in the firm is presented.

Одной из ключевых идей модернизации образования в целом и профессионального образования в частности является идея его непрерывности, что нашло отражение в многочисленных педагогических исследованиях (С. Я. Батышев, А. П. Беляева, Е. Я. Бутко, Б. С. Гершунский, В. Ш. Масленникова, Е. В. Ткаченко и др.). В соответствии с государственной программой развития образования формируется дифференцированная многоуровневая система подготовки специалистов, представляющая разные по характеристикам и объемам образовательные и профессиональные программы. В этих условиях система внутрифирменной подготовки и переподготовки кадров, повышения их квалификации в направлении решения задач профессионального развития выступает закономерным элементом общей системы непрерывного образования специалистов. В рамках данной системы научный и практический интерес представляют образовательные структуры нового типа – мобильные, способные к быстрой переориентации в соответствии с новыми социально-экономическими требованиями, обеспечивающие непрерывное профессиональное развитие работника без отрыва от основной трудовой деятельности. Такой подход к работнику на современном предприятии согласуется с общей тенденцией перехода от концепций жесткого, авторитарного управления,



где работник выступает объектом управленческих воздействий, к развивающему менеджменту, то есть к системе организации, поддержки и стимулирования его профессиональной самостоятельности как субъекта труда, созданию условий для корпоративного сотрудничества на основе высокой ответственности, профессионального и творческого отношения к своему делу, видения в нем возможностей для личностного развития.

Анализ научной литературы свидетельствует в целом об активизации интереса ученых и практиков к проблемам субъективно-объективной природы процесса профессионального становления специалистов, что является важным аспектом исследования вопросов профессионального развития. Однако проблема формирования нового статуса работника (специалиста) как развивающегося субъекта профессиональной деятельности до настоящего времени не получила научно-теоретической и практической завершенности. То есть, вопрос о непрерывном профессиональном развитии работника без отрыва от основной трудовой деятельности остается открытым для изучения.

Отдавая должное имеющимся научным трудам в области непрерывной профессиональной подготовки, отметим, что вопросы профессионального развития работника в условиях предприятия не служили предметом специального педагогического исследования.

Для современной российской реальности, в которой человек осуществляет профессиональную деятельность, характерны следующие особенности: быстро меняется социальная ситуация профессионального труда (в ее экономических, политических, социальных характеристиках); востребован индивидуально-творческий стиль деятельности специалиста в сочетании с корпоративностью и пониманием им профессиональных задач, решаемых предприятием в целом; как со стороны общества, так и конкретного работодателя звучат высокие требования к личности специалиста. Все более востребованным становится понятие одухотворения труда, так как сегодня не вызывает сомнений, что в профессиональной деятельности человека сливаются духовно-эстетические, рационально-познавательные, идейные и нравственные начала постижения и изменения мира. Безусловно, этот перечень можно продолжить, однако названные особенности представляются определяющими, приводящими к противоречиям в системе профессиональной подготовки специалистов, главные из которых: а) между динамичным характером современного профессионального труда работника и стандартизированным характером его подготовки в образовательном учреждении; б) между потребностью современного предприятия в работниках, способных к непрерывному профессиональному развитию и недостаточной разработанностью научно-педагогических основ моделирования этого процесса в условиях предприятия. Одним из эффективных путей преодоления указанных противоречий является организованная образовательная деятельность непосредственно на предприятии.

Ключевые понятия, лежащие в основе определения психологической базы для построения образовательной работы с целью профессионального развития работающих специалистов, это понятия личностной зрелости и профессионального самоопределения.

Изучение публикаций по вопросам становления личности в разных видах деятельности позволяет выделить следующие характеристики зрелой личности: развитое чувство ответственности, потребность в заботе о других людях, способ-

ность к активному участию в жизни общества и к эффективному использованию знаний и способностей, способность к конструктивному решению различных проблем на пути к наиболее полной самореализации. Отметим, что данные характеристики в полной мере согласуются с качествами, востребованными в любом профессиональном труде, что делает их универсальной психологической основой для определения задач профессионального развития работника.

Для зрелой личности характерно наличие системы ценностей, содержащих главную цель или тему, что и делает ее жизнь значимой [1]. Глубоко укorenившийся в человеке набор неких ценностей служит объединяющей основой его жизни. Объединяющая философия жизни дает некую разновидность доминирующей ценностной ориентации, которая придает значимость и смысл практически всему, что делает человек. У разных людей могут формироваться различные ценности, вокруг которых целенаправленно выстраивается их жизнь. Профессиональное развитие как феномен жизнедеятельности взрослого человека, связанный с таким существенным ее аспектом, как профессиональная деятельность, вполне вписывается в систему ценностей зрелой личности.

Феномен профессионального развития личности непосредственно связан с механизмами профессионального самоопределения, которое, следуя положениям отечественной психологии, мы рассматриваем как важнейшую субъектную характеристику, способность человека осознавать себя, свои групповые и общественные интересы, определить свое собственное существование, свое место в жизни, в обществе, в профессиональном труде. Мы полагаем, что для успешного профессионального развития работнику необходимо самоопределение себя в определенной сфере деятельности (выбор области приложения сил), самоопределение в профессиональном сообществе через выбор круга общения и усвоение групповых ценностей, развитие определенных умений, знаний и личностных свойств (компетенций), а также формирование специфической профессиональной деятельности. Эти аспекты можно объединить в три взаимосвязанных сферы профессионального развития. Это, во-первых, сфера личности, в которой фиксируются результаты профессионального самоопределения в виде различных навыков, умений, а также ценностей и интересов. Во-вторых, социально-психологическая сфера, где через общение в профессиональном сообществе человек выбирает и усваивает групповые ценности, образцы для формирования профессиональной идентичности. И, последнее, – это развитие в сфере самой деятельности, включающее и развитие определенных умений и качеств, и формирование самой деятельности как профессиональной.

Таким образом, мы развиваем мысль, высказанную в профессиональной психологии [2] о том, что профессиональное развитие возможно в том случае, если профессиональная деятельность становится для человека ведущей для полноценной самореализации его личности. Это положение является основополагающим для осуществления образовательной деятельности с работающими специалистами.

Адекватной педагогической основой построения такой образовательной деятельности является компетентностный подход, активно разрабатываемый в профессиональной педагогике В. И. Байденко, А. А. Вербицким, И. А. Зимней, Ю. Г. Татуром и др. Не вдаваясь в детальный анализ данного подхода, отметим его основные, выделенные нами положения, значимые для создания условий профессионального развития работающего специалиста в непрерывном образовании.



Компетентность не складывается из суммы знаний, умений и навыков. Она формируется на основе интеграции в содержании образования знаний, способностей человеческой деятельности, творческого потенциала, опыта проявления личностной позиции и активности, при условии, что работник сам создает свой собственный опыт, становящийся предметом рефлексии, оценки, исследования. Это возможно, если данный опыт примет отчужденную форму, воплотится в идеальном или материальном, социально и личностно значимом продукте, созданном самим обучаемым. В условиях организованного на предприятии процесса непрерывного профессионального образования такая возможность возникает. Непрерывное профессиональное образование, построенное на принципах компетентностного подхода, заканчивается не «ответом у доски», а созданием продукта в виде самостоятельно выработанного метода профессиональной деятельности, стиля отношений в коллективе, системы ценностей как регулятора поведения, совокупности профессионально значимых личностных качеств и т.д. При таком подходе работник может осваивать новые виды профессионального и жизненного опыта, в частности: выявлять и формулировать проблемы; приобретать навыки исследования и проектирования, сотрудничества и согласования профессиональных действий; применять известные и создавать новые технологии; оценивать качество своей деятельности и т.д.

Организация образовательного процесса, направленного на профессиональное развитие работников, предполагает создание определенных педагогических условий. Во-первых, – это преобразование традиционной академической модели обучения. В первую очередь это касается содержания образовательной работы, которое подлежит коррекции на всех уровнях – на теоретическом, на уровне конкретного учебного предмета и на уровне учебного материала:

- на теоретическом уровне – необходимо осуществить пересмотр приоритетных видов образовательной деятельности в пользу увеличения доли самостоятельной работы (проектирование, реферирование, исследование и др.);

- на уровне учебного предмета – необходимо отдать предпочтение такому содержанию, которое реально отражает целостную профессиональную деятельность. При этом важно применять в образовательной практике соответствующие данному содержанию ситуационно-моделирующие технологии и контрольно-измерительные материалы.

В свете положений компетентностного подхода понятие «предметная программа» приобретает новый смысл: речь идет не столько о дисциплинарной области, сколько о практике профессиональной деятельности. В структуре ориентировочной основы деятельности мы выделяем компоненты, которые необходимо обеспечить в практике образовательной работы с кадрами, универсальные по отношению к любой деятельности (профессиональной или учебной): а) предмет деятельности и ее способы (организационные, коммуникативные, мыслительные и проч.); б) ясное понимание сущности создаваемого в данной деятельности продукта (предмета или процесса); в) набор апробированных в собственном опыте способов деятельности; г) опыт выполнения этой деятельности в проблемных условиях, при дефиците информации о задаче, непригодности традиционных решений, невыявленности причинно-следственных связей и т.д.; д) рефлексия, проявляющаяся в анализе ситуации и собственного поведения в соответствии с ценностно-смысловыми установками участников образовательного процесса.

Второе педагогическое условие – это применение личностно-ориентированной и деятельностно-творческой технологий. Это связано с тем, что на качество профессиональной деятельности влияют личные качества, опыт и иные характеристики, которыми обладает работник. В качестве таких технологий выступают: метод проектов, технология развития критического мышления, организационно-деятельностные и деловые игры, проблемное обучение, организация творческой деятельности (конкурсы профессионального мастерства, практические конференции и т.п.). Данные технологии универсальны по отношению к предметному содержанию профессиональной деятельности работников и эффективны, так как: стимулируют практическую деятельность обучающихся, предоставляя возможность формирования личностно-профессиональной компетентности; позволяют наименее ресурсозатратным путем создавать «естественную среду» образования (то есть условия деятельности, максимально приближенные к реальной профессиональной практике); обеспечивают для работников появление опыта соорганизации ресурсов для достижения цели трудовой деятельности; выводят образование из ограниченной сферы учебного процесса в «пространство» профессиональной деятельности.

На всех этапах образовательной работы, способствующей профессиональному развитию, ее участники: а) осуществляют выбор (принимают решения), проявляя и укрепляя личное «чувство причастности», так как самостоятельный выбор закрепляется в сознании как процесс принятия личной ответственности; б) выстраивают систему отношений с людьми в процессе командной работы, а также в процессе проективной деятельности, взаимодействуя с «отдаленными» партнерами (руководителем предприятия, другими специалистами и т.д.), переходя при этом с позиций социального инфантилизма и исполнительства на позиции ответственного работника, решающего конкретную задачу; в) оценивают продукты своей и «чужой» деятельности с позиций конкретной пользы, предложенные идеи – с позиций реалистичности; а также – себя, свои возможности и качество их реализации.

Даже не самый качественный результат деятельности человека имеет существенное психолого-педагогическое значение в плане его профессионального развития. Анализ и самоанализ объективных и субъективных причин неудач, неожиданных результатов деятельности, понимание ошибки – все это усиливает мотивацию для дальнейшей работы над своими личностными и профессиональными качествами, усиливает потребность в новых знаниях и умениях и в целом формирует адекватную самооценку в профессиональном труде.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Джемс, В. Психология : пер. / В. Джемс. - М. : Педагогика, 1991. - 368 с. : ил.
2. Климов, Е. А. Образ мира в разнотипных профессиях / Е. А. Климов. - М. : Изд-во МГУ, 1995. - 328 с.

© М. Н. Недоля, 2009

Получено: 06.07.2009 г.



УДК 378:81+130.3

Ю. Б. ИВАНИК, ст. преп. кафедры иностранных языков и профессионального лингвообразования; Ю. Н. КАРПОВА, канд. педаг. наук, доц. кафедры иностранных языков и профессионального лингвообразования

ДУХОВНО-ЭСТЕТИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СТУДЕНТОВ В КУРСЕ ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

ГОУ ВПО «Волго-Вятская академия государственной службы»

Россия, 603950, г. Н. Новгород, пр. Гагарина, д. 46. Тел.: (831) 465-78-89; факс: (831) 412-21-52;
эл. почта: kaf-inyaz@vvraa.vvags.ru

Ключевые слова: лингвообразование, духовная культура, духовно-эстетическая компонента, гуманистические ценности, интегративность.

Key words: language study, spiritual culture, spiritual-aesthetic component, humanistic values, integrativity.

В статье рассматривается проблема утраты духовных ценностей в современном российском обществе, что порождает серьезные нравственные социально-психологические и эстетические проблемы. С целью формирования духовной культуры современного специалиста особое внимание уделяется эстетическому развитию посредством изучения искусства в интегрированном курсе иностранного языка.

The article deals with the problem of spiritual values loss which breeds important moral, social-psychological and aesthetic problems. In the development of spiritual values of a modern specialist the priority is given to aesthetic development by means of art study within the integrated English language course framework.

Ни для кого не секрет, что в течение длительного времени в России происходило разрушение традиционных для нее духовных и нравственных ценностей и идеалов. Снижение жизненного уровня населения, рост преступности, пропаганда насилия СМИ и другие негативные общественные явления привели к нарастанию кризиса самореализации, социализации, доверия к старшему поколению, к государственным и общественным институтам, что еще более усилило нарастание в России духовно-нравственного кризиса. Нельзя не согласиться с Б. Г. Лихачевым в том, что «...стимулирование демократических процессов в обществе, акцентирование на внешней свободе в ущерб общественным и гражданским ценностям, приведет к сдерживанию развития в людях духовности, к непрекращающему пренебрежению дисциплиной, разгулу анархии, демагогии, вседозволенности, нежеланию трудиться, безнаказанности, погоне за наживой, политической и моральной неустойчивости, к резкому росту преступности в среде подрастающего поколения...» [1]. Утрата и деформация духовных ценностей, происходящие в современной социальной жизни, порождают серьезные нравственные, социально-психологические и эстетические проблемы. Девальвация ценностей духовной культуры практически ведет к полной их подмене ценностями культуры материальной. Как ни печально это признавать, мы превратились в «общество потребителей», что уже привело нас к кризисному экономическому состоянию, но еще более убогого состояния наших душ. Вспоминая рождественское послание новоизбранного Патриарха Московского Всея Руси Кирилла хочется процитировать: «Всякий кризис в жизни есть суд Божий, а суд Божий

отделяет правду ото лжи, обнажает неправду. И если сегодня мир переживает экономический кризис, значит, этот суд обнаруживает некую глобальную человеческую неправду... Это суд Божий над человеческой неправдой, над алчностью, непомерным желанием иметь как можно больше, потерей контроля над своим потреблением, суд над стремлением богатеть любыми средствами, забывая подлинные ценности и идеи».

Исследование духовной культуры человека, ее сущности, структуры и функций – одна из наиболее актуальных теоретико-методологических проблем междисциплинарных научных исследований. Достаточно перечислить имена исследователей, раскрывающих различные аспекты проблемы духовности: В. Е. Кемеров, В. Г. Федотова, Ю. П. Вяземский, Б. С. Крымский, О. А. Семенова, К. Я. Вазина и др. Сегодня активно проводятся конференции, выходят сборники статей, в которых так или иначе затрагивается проблема духовности человека. Вместе с тем необходимо отметить, что при всей значимости данных исследований, выявляющих научно-теоретические основы проблемы духовной культуры и духовности в целом, современная практика испытывает острую потребность в разработке практико-ориентированных аспектов развития духовной культуры личности на различных этапах ее становления, и главным образом на этапе студенчества, поскольку именно студенческий возраст представляет собой пору не только структурирования интеллекта, но и период исключительно важный для духовного развития. Именно в этом возрасте развитие духовности неразрывно связано с развитием интеллектуальной и социальной зрелости, и игнорирование духовного приводит к деструктивным последствиям как для личности, так и для всего социума, ибо если бездуховное невежество опасно, то бездуховный интеллект многократно опаснее. Наблюдающееся у современного студенчества нигилистическое отношение к абсолютным ценностям приводит к образованию духовной пустоты. А природа, как известно, пустоты не терпит, и духовная пустота может быть заполнена силами зла. Духовно пустого человека можно повернуть в любом направлении, например, навязав чуждые ему ранее религиозные убеждения и нравственные устои. От того, насколько духовна внутренняя среда вуза во многом будет зависеть и степень духовности обучаемых в нем студентов, а также степень их способности сохранить и развить в себе духовные начала вопреки разрушительному воздействию внешней среды.

«Человечество переживает небывалый экономический кризис именно из-за приостановки своего духовного развития, из-за утери своих духовных ценностей. Экономическое обнищание есть результат обнищания духовного. Никогда не может наступить в современном положении улучшение, если люди будут продолжать растрчивать последние крохи духовного блага, которое отчасти еще у них имеется» [2]. «Духовная культура ... выступает как процесс творческой активности личности, направленный на создание, распространение и усвоение духовных богатств и как исторически обусловленная совокупность жизненных стандартов, ценностей, идей, знаний, достижений в духовной жизни общества» [3].

Духовность проявляется через внутренние установки личности, во внешнем облике и поведении человека. Чем гармоничнее структура личности, тем очевиднее уровень целостности внутреннего мира человека, тем успешнее процесс общения между людьми на всех уровнях социального взаимодействия [3]. По мнению Е. В. Охотского духовность человека определяется «совокупностью ценностей, заложенных в концептуальном основании его смысло-жизненных ориентаций,



особенностью которых является то, что они могут быть приобретены человеком только через свой собственный жизненный опыт, в процессе духовного труда по их овладению» [3]. Духовная культура не прирождена человеку и не является его генетическим достоянием или особенностью, ее формирование происходит в течение всей жизни... «Духовная культура не является прямым следствием развития материальной сферы; в ней идеальное господствует над материальным, а у личности высокой духовной культуры интеллектуальные, моральные, эстетические потребности преобладают над меркантильными...» [3].

Духовная культура – базисная характеристика личности, проявляющаяся как устремленность личности к избранным целям и ценностям, как способность к духовной жизни. Но, поскольку данная способность заложена в личности потенциально, возникает необходимость разработки системы специально созданных условий и средств для ее эффективного формирования. Духовная культура всегда несет в себе оценочный компонент и не может быть понята вне ее аксиологических характеристик, т.к. непосредственно связана с аффективно-эмоциональной сферой. В силу этого одним из действенных средств формирования духовной культуры личности выступает искусство как система гуманистических и духовных ценностей. Еще В. А. Сухомлинский писал, что развитие духовности происходит через усвоение нравственных, интеллектуальных и эстетических потребностей в процессе активной деятельности человека. Одним из способов формирования духовной культуры в рамках системы эстетического воспитания является формирование ее на основе гуманистических ценностей искусства. Данный процесс осуществляется не как процесс освоения знаний по различным областям искусства, а как присвоение духовно-нравственных ценностей и личностных смыслов, формирование у студентов внутри личностных ориентиров и определенной иерархии в отношениях с искусством и с собой на основе гуманистических ценностных ориентаций.

Итак, одной из составляющих духовной культуры является искусство, представляющее собой способ ценностной социализации человека, его эмоционального и интеллектуального развития, приобщения к опыту человечества, к вековой мудрости, к конкретным общественно-историческим интересам, устремлениям, идеалам через собственный внутренний опыт, через личное эмоциональное переживание, и играющее огромную роль в передаче человеку моральных ценностей. Поэтому одним из приоритетных направлений всей системы вузовского образования должно стать духовное развитие личности посредством искусства, являющегося составной частью (компонентой) **эстетического** воспитания, в процессе которого студенты приобщаются к культурным ценностям, развивают свои способности к эстетическому восприятию и переживанию, формируется их эстетический вкус и представления об идеале. Воспитание красотой и через красоту формирует не только эстетико-ценностную ориентацию личности, но и развивает способность к творчеству, к созданию эстетических ценностей в трудовой деятельности, в быту, в поступках и поведении и, конечно же, в искусстве.

Сам термин «*эстетика*» был введен в 1735 г. Баумгартеном для обозначения философского учения о чувственном познании и суждении, которое выражается и совершенствуется в искусстве [4]. Сфера интересов эстетики в области восприятия и чувственности – те родовые качества человека, которые воплощают его стремление к красоте, совершенству и гармонии. Они в своем функционировании доставляют ему духовное удовольствие, вызывают радостные пережива-

ния и заканчиваются высшими чувственно-эмоциональными состояниями духа в виде эстетического наслаждения. Исходным этапом общения с искусством и красотой действительности, психологической основой эстетического отношения к миру является *восприятие*. От его полноты и яркости зависят сила и глубина эстетических переживаний, формирование художественно-эстетических идеалов и вкусов. Культура эстетического восприятия способствует развитию эстетического чувства. *Эстетическое чувство* – это субъективное эмоциональное состояние, вызванное оценочным отношением человека к эстетическому явлению действительности или искусства.

Эстетические чувства, возникшие в единстве с идейным осмыслением эстетического события, порождают *эстетические переживания*: состояния потрясения, просветления, очищения, страдания, сострадания, безысходности, радости и восторга. Эстетические переживания способствуют возникновению и развитию духовно-эстетических потребностей. *Эстетическая потребность* проявляется как устойчивая нужда в общении с художественно-эстетическими ценностями, в переживании духовно-эстетических состояний. Следующим этапом можно считать *эстетическое сознание*, которое включает в себя осознанное человеком эстетическое отношение к действительности и искусству, выраженное в совокупности эстетических идей, теорий, взглядов, критериев. Центральным звеном эстетического сознания является *эстетический идеал* – социально обусловленное представление о совершенной красоте в природе, обществе, человеке и искусстве. Эстетическое сознание, в единстве с эстетическим чувством, рождает *художественно-эстетический вкус* – это тонкое и сложное умение увидеть, почувствовать, понять подлинно прекрасное или безобразное, трагическое или комическое и верно оценить его. На этой основе развивается способность *эстетического суждения* – доказательной, аргументированной, обоснованной идейно-эмоциональной оценки эстетических явлений общественной жизни, искусства, природы [5].

Таким образом, судить о сформированности у студента эстетической компетентности позволяет наличие и степень сформированности вышеперечисленных категорий. Измерение данной эстетической компетентности осуществляется с помощью разных критериев: психологических, педагогических, социальных.

Психологическими критериями измеряются способности студента адекватно оригиналу воссоздавать в воображении художественные образы и воспроизводить их, любоваться, переживать и высказывать суждения вкуса. О степени развития этих психических процессов можно судить по тому, как и сколько человек общается с произведениями искусства, насколько эмоционально он откликается на них, как оценивает эти произведения и собственное психическое состояние. *Педагогические критерии* помогают выявить и оценить степень развития художественного вкуса. Он проявляется в качестве выбираемых реципиентом произведений искусства для удовлетворения своих интересов и потребностей.

Социальные критерии требуют наличия у реципиентов широких интересов к различным видам искусства, глубокой потребности в общении с эстетическими явлениями искусства и жизни [5].

Следовательно, наша задача – на протяжении всего образовательного процесса развивать эмоциональный мир студента, наполнять процесс познания захватывающими чувствами, стимулирующими познавательную деятельность, другими словами, формировать его эстетическую компетентность посредством создания



условий для художественно-образного постижения мира. Безусловно, в формировании эстетической компетентности личности существенна и в равной степени важна роль всех видов искусства и выбрав живопись, т.е. произведения изобразительного искусства в качестве объекта эстетического восприятия и рефлексии, мы ни коей мере не умаляем роли иных. Наш выбор не случаен и продиктован желанием и возможностью интегрировать изобразительное искусство в процесс обучения иностранному языку в высшей школе, т.к. для подавляющего большинства знакомство с шедеврами классики мировой живописи начинается и заканчивается в средней школе в рамках предмета «Мировая художественная культура» и зачастую так и остается на уровне поверхностного знакомства.

Задача профессионального лингвообразования сегодня - вооружить студентов дополнительным источником информации, теми знаниями о мире, которые содержатся во всем сказанном и написанном на этом языке. Иностранный язык выступает и как средство расширения духовного и эстетического познания, и как средство эксплицирования духовных смыслов. В этом своем качестве он является и целью, так как для адекватного эксплицирования необходимо знание соответствующих слов и форм, лексикона и синтаксиса, развитие тезауруса. Основным источником знаний в области эстетики является текст, являющийся как материальной основой формирования предметно-содержательного плана учебного интегрированного процесса, с одной стороны, так и учебно-речевым действием. От текста отталкиваются и к порождению текста приходят. Предметность не только обеспечивает содержательный план в учебном процессе, но и служит мотивационной основой обучения. В разработанном нами интегрированным курсе английского языка и эстетики для создания предметно-содержательного плана используются тексты эстетического характера, аудиозаписи, видеофильмы, репродукции картин. Мыслительная и речевая деятельность студентов по освоению предметного плана, обладающего духовно-эстетическим содержанием, стимулирует духовное усилие обучающихся и задает духовную направленность их учебно-познавательной и учебно-профессиональной деятельности. Тем самым интегрируемые предметы, усиливая интеллектоформирующий потенциал друг друга, наполняются духовным содержанием.

Основными методами были выбраны дискуссии, ролевые игры, «круглые столы», аудирование, стимулирование речевой активности с опорой на наглядность. Студенты на начальном этапе обучения – это тот «мягкий живой пластилин», из которого лепить личность высоко-духовную, творческую, обладающую эстетическим вкусом – дело приятное, благодарное и крайне необходимое. Необходимость продиктована самим временем. Ведь наряду с высочайшими достижениями искусство XX в. породило суррогаты, призванные напрямую вызывать у публики необходимые из коммерческих соображений эмоциональные реакции и при этом зачастую отключать интеллект. Согласитесь, что композитор был более творческой личностью, нежели «музыкальный программист», также как и художник в сравнении с компьютерным графиком. И кому, как ни педагогу XXI в. необходимо стать **экологом**, призванным научить отличать «псевдоискусство» от настоящего, подлинного искусства, которое выдвигает идеалы гармонии человека и мира, а также внутренней гармонии личности, которое формирует человеческую чувственность, видение мира, служит средством передачи навыков мышления и системы взглядов.



Эстетическая и художественная культура – важнейшие составляющие духовного облика личности. От их наличия и степени развитости зависит интеллигентность человека, творческая направленность устремлений и деятельности, особая одухотворенность отношений с окружающим миром и людьми. Без развитой способности к эстетическому чувствованию, переживанию человечество вряд ли смогло бы реализовать себя в столь разностороннем и прекрасном мире культуры. Эстетические чувства пробуждают в человеке нравственные и интеллектуальные стремления. Значение эстетического развития личности как важнейшего рычага общественного прогресса возрастает в переходные эпохи, требующие от человека повышенной творческой активности, напряжения всех его духовных сил. Именно такой период переживает сейчас наша страна. Успех выхода из кризиса и осуществления реформ не в последнюю очередь определяется эстетическим потенциалом общества. Именно данное обстоятельство чрезвычайно актуализирует проблему формирования эстетической культуры личности, создания благоприятных для этого условий. Важно оказывать эффективное противодействие обозначившейся тенденции вытеснения эстетической среды на второй план. Это чревато весьма опасными последствиями – культурным оскудением жизни общества и духовным одичанием составляющих его индивидов. Эстетическая культура личности означает единство эстетических знаний, убеждений, чувств, навыков и норм деятельности и поведения. Своеобразный качественно-количественный сплав этих составляющих в духовной структуре личности выражает меру освоения ею эстетической культуры общества, одновременно определяя также и меру возможной творческой самоотдачи. Эстетическое развитие интенсифицирует развитие самосознания, способствует формированию социальной позиции, основанной на гуманистических ценностях, дает возможность приобщиться к моральным и духовным ценностям человечества.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лихачев, Б. Т. Педагогика. Курс лекций : учеб. пособие / Б. Т. Лихачев. - М. : Прометей, 1993. - 526 с.
2. Клизовский, А. И. Основы миропонимания новой эпохи. В 3 т. Т. 2 / А. И. Клизовский. - Рига : Виеда, 1992. - 310 с.
3. Государственная служба : культура поведения и деловой этикет : учеб. пособие / под общ. ред. Е. В. Охотского. - М. : Изд-во РАГС, 1998. - 335 с.
4. Философский словарь / под ред. И. Т. Фролова. - М. : Республика, 2001. - 559 с.
5. Лихачев, Б. Т. Педагогика. Курс лекций : учеб. пособие для студентов пед. учеб. заведений и слушателей ИПК и ФПК / Б. Т. Лихачев. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 1999. - 523 с.

© Ю. Б. Иваник, Ю. Н. Карпова, 2009

Получено: 27.05.2009 г.



УДК 371.485:17

А. В. ПОВШЕДНЫЙ, канд. педаг. наук, доц. кафедры общей педагогики

ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОЕ РАЗВИТИЕ ЛИЧНОСТИ В СИСТЕМЕ ЗАЩИТЫ ДЕТСТВА

ГОУ ВПО «Нижегородский государственный педагогический университет»
Россия, 603950, г. Н. Новгород, ул. Ульянова, д. 1. Тел.: (831) 436-40-42;
эл. почта: dmitry@nnspsu.ru

Ключевые слова: молодежная субкультура, духовно-нравственное развитие.

Key words: youth subculture, intellectual and moral development.

В статье рассматриваются основные условия, определяющие процесс формирования поведенческих норм и ценностных ориентаций современных подростков в контексте духовно-нравственного развития российского общества.

The article views basis conditions contributing to the formation of modern teenagers' behavioral norms and valuable orientations in the context of Russian society's intellectual and moral development.

Сегодня в российском образовании происходят такие существенные изменения, как: диверсификация образовательных учреждений; создание негосударственного сектора образования; реализация новых программ воспитания; обновление содержания образования; развитие системы дополнительного образования; введение профильного обучения. В то же время, как показывают многочисленные социологические и психологические исследования, действующая система образования и воспитания не в полной мере реализует запросы общества на формирование личности предприимчивой, трудолюбивой, конкурентноспособной, обладающей позитивной Я-концепцией, которая найдет свой собственный путь в жизни.

Причины этого носят как социально-экономический, так и психолого-педагогический характер. Мы разделяем точку зрения ведущих педагогов и психологов Е. В. Бондаревской, Н. Д. Никандрова, П. И. Пидкасистого, В. А. Сластенина, В. В. Сохранова, Д. И. Фельдштейна, А. П. Тряпицыной и др. о том, что основной причиной низкой результативности реформ в сфере образования является отсутствие образовательно-воспитательной среды учебного заведения, которая формировала бы духовно-нравственные ценности и общую культуру личности.

Разрабатываемая нами проблема в условиях реформирования российского общества непосредственно связана с выдвижением и анализом качественно нового уровня осмысления основных критериев духовно-нравственных ценностей современных подростков. По мнению Л. В. Загрековой, В. В. Николиной, В. А. Фортунатовой, в качестве основных критериев эффективности воспитания и самовоспитания личности следует рассматривать присвоенные личностью гуманистические идеи и связанные с ними гуманистические ценности, такие, как достоинство, доброта, свобода, духовная культура, любовь к природе, уважение, забота и поддержка других людей. Гуманизм оказывается важнейшим (инвариантным) компонентом общечеловеческих ценностей, методологическим основанием обучения и воспитания, духовно-нравственной основой становления личности; в свою очередь, личность обучаемого – абсолютной ценностью [1, С.65-66].

При этом развитие духовно-нравственных основ личности современных детей и подростков предполагает рассмотрение следующих вопросов:

- 1) качественное осмысление системы как целостного образования;
- 2) определение содержания системы духовно-нравственных основ личности;
- 3) обоснование системы ценностей на уровне общественной жизни и в условиях образовательно-воспитательного учреждения.

В условиях модернизации отечественного образования формирование системы духовно-нравственных ценностей у подрастающих поколений оказывается приоритетным направлением развития российского общества, системообразующим фактором, обеспечивающим сохранение истоков отечественной национальной культуры и нравственности. Такая позиция обусловлена как спецификой самой системы образования в целом, ориентированной на присвоение подрастающими поколениями социально значимых норм и ценностей, так и общим характером и направленностью процессов и явлений общественной жизни российского общества, ориентированных на формирование и становление у современных детей и подростков устойчивых духовно-нравственных ценностей, определяющих как ценностные ориентации и нормы поведения в процессе социального развития, так и изменения в сфере самой личности детей и подростков.

Вместе с тем, происходящие в российском обществе социально-экономические преобразования существенно обострили проблемы, наблюдаемые сегодня в образовательной сфере и связанные прежде всего с процессом социализации личности современных детей и подростков, реализацией ими собственных потребностей и интересов. Среди основных из них отметим: снижение общего уровня образованности и воспитанности учащейся молодежи; равнодушие, порой враждебность, к традициям российского патриотизма; негативное отношение к общественно-полезной деятельности; духовная и нравственная опустошенность, агрессивность. Особую тревогу вызывает то обстоятельство, что такие святые понятия как «Родина», «патриотизм», «нравственность», как подчеркивает академик Н. Д. Никандров, для определенной части подростков остаются ругательными.

В марте 2009 г. на совещании, посвященном защите детей от преступлений, президент РФ Д. А. Медведев потребовал ужесточить наказание за насилие над несовершеннолетними. «Отношение к детям – это тот показатель, по которому можно судить о зрелости общества в целом, об уровне его развития, – отметил он. – Нам необходима нормальная система защиты детства во всех смыслах этого слова. Сегодня такой системы в стране просто нет». Проверки, проведенные прокуратурой, зафиксировали неуклонный рост нарушений законодательства о правах несовершеннолетних. Так, в 2008 г. жертвами насилия в России стали 126 тыс. несовершеннолетних, из них 1914 погибли. В розыске числятся 12,5 тыс. детей, а 760 тысяч детей живут в социально опасных условиях [2, С.2].

Согласно данным социологических исследований, сегодня около 2,5 млн. детей школьного возраста нигде не обучаются (на них приходится 40 % всей несовершеннолетней преступности); более 2 млн. детей и подростков бродяжничают; число детей-сирот превысило 650 тыс. (причем 95 % из них – это так называемые социальные сироты, имеющие живых родителей); 40 % детей подвергаются насилию в семьях, в школах 16 % учащихся испытывают со стороны педагогов физическое, а 22 % – психологическое насилие. За последние 10 лет смертность от самоубийств среди детей и подростков выросла на 100 %. К 17 го-



дам половина подростков составляют группу риска по алкоголизму (причем девушек среди них на 10 % больше, чем юношей). С каждым годом увеличивается число детей и подростков с проблемами развития и поведения или дезадаптации – от 48 до 63 % [3, С.31-32].

По-прежнему остается высокой планка подростковой преступности. В 2007 году на учете в подразделениях МВД России по делам несовершеннолетних состояло свыше 750 тысяч детей и подростков. Растет число подростков, совершающих тяжкие преступления. Каждое шестое подростковое преступление – особо тяжкое. Большое число преступлений подростков связано с пьянством и наркоманией. В условиях утраты духовно-нравственных ценностей резко обозначилась тенденция к увеличению в школьной среде вандализма, грубости, агрессивности. Страшные цифры в 2007 году привел Министр МВД РФ П. Нургалиев: «В России уже насчитывается минимум 2 млн. подростков, не умеющих ни читать, ни писать; более 700 тысяч детей являются сиротами, 6 млн. живут в социально неблагоприятных условиях» [4].

Многие из этих проблем, на наш взгляд, вызваны тем, что в обществе нарушена связь поколений, произошло резкое расслоение общества на богатых и бедных, понизился уровень жизни значительной части российских семей, изменилась модель социального и экономического поведения молодежи. За короткий срок увеличилось количество беспризорных детей; молодеет преступность; растет детский алкоголизм, употребление наркотиков; наблюдается резкое социальное расслоение в детской среде; все чаще происходит задержка в психическом и физическом развитии детей; идет процесс подавления культуры антикультурой; углубляется кризис семьи; резко ухудшается здоровье детей.

Все эти явления изменили взгляды, социальные ожидания и ценностные ориентации современной молодежи; такие качества личности, как добросовестность, вера в добро и справедливость, доброжелательность остаются не востребованными. Вызывает беспокойство тот факт, что в молодежной субкультуре все большую значимость приобретают такие неформальные объединения как «готы», «панки», «эмо», «скинхеды», объединяющие подростков и предлагающие им собственную «философию жизни» в контексте реализации ими внутренней активности и потребности в самоутверждении [5].

Именно поэтому сегодня приоритетным направлением в сфере государственной политики нашего государства оказывается создание благоприятных условий для сознательного выбора личностью духовных ценностей, формирование на их основе устойчивой индивидуальной системы гуманистических ценностных ориентаций, характеризующих ее мотивационно-ценностное отношение. Как подчеркивает В. А. Сластенин, вопрос о внедрении системы гуманистических ценностей, составляющих основу гуманистической культуры, имеет большую социальную значимость. При этом «общественные ценности становятся стимулами, побудителями к действию в том случае, если они осознаются и воспринимаются человеком, становясь его личностными ценностями, убеждениями, идеалами, целями» [6, С.21-22].

Таким образом, речь идет о создании благоприятных условий для развития способностей детей и подростков, их самореализации как личности в контексте социального развития. При этом мы опираемся на следующее определение понятия «духовно-нравственное развитие» – развитие у детей и подростков поведенческих норм и ценностных ориентаций личности на основе культурных тра-

диций, обычаев, менталитета народа, отдельно взятой нации (А.В.Повshedный). В данном контексте нравственность как категория личностная определяет уровень сформированности у подрастающих поколений поведенческих норм и ценностных ориентаций на основе духовности, под которой понимаются культурные традиции, обычаи, менталитет народа, отдельно взятой нации. При этом процесс социализации личности подростков объективно ориентирован на достижение единства нравственных норм и ценностей, соответствующих сложившимся в обществе моральным нормам и ценностям на определенном историческом этапе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Воспитание будущего учителя: идеи, ценности, ориентации : учеб. пособие / под ред. Л. В. Загрековой, В. В. Николиной, В. А. Фортунатовой. - Н. Новгород : Изд-во НГПУ, 2001. - 107 с.
2. Комсомольская правда. - Н. Новгород, 2009. - № 38 (24261). - С. 2.
3. Защита детей от жесткого обращения / под ред. Е. Н. Волковой. - СПб. : Питер, 2007. - 256 с.
4. Аргументы и факты. - 2007. - № 4.
5. Профилактика асоциального поведения несовершеннолетних : из опыта работы пед. работников образоват. учреждений Нижегород. обл. / Мин-во образования Нижегород. обл. - Н. Новгород : Нижегород. ин-т развития образования, 2009. - 220 с.
6. Сластенин, В. А. Общая педагогика : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений. В 2 ч. Ч. 2 / В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов ; под ред. В. А. Сластенина. - М. : ВЛАДОС, 2007. - 256 с.

© **А. В. Повshedный, 2009**

Получено: 25.05.2009 г.

УДК 371.13/16

К. Е. РОМАНОВА, канд. техн. наук, доц. кафедры технологии и предпринимательства

МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА СФОРМИРОВАННОСТИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА БУДУЩИХ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

ГОУ ВПО «Шуйский государственный педагогический университет»

Россия, 155908, Ивановская обл., г. Шуя, ул. Кооперативная, д. 24. Тел./факс: (49351) 3-09-86;
эл. почта: innovacia-sggu@mail.ru

Ключевые слова: многоуровневая система, педагогическое мастерство, личностная зрелость, индивидуальный педагогический стиль, самоактуализация.

Key words: multilevel system, pedagogical skills, personal maturity, individual pedagogical style, self-actualization.

Многоуровневая система формирования и развития педагогического мастерства в отличие от традиционной системы обучения способствует более эффективному развитию параметров, определяющих категорию педагогического мастерства будущих преподавателей.

Multilevel system of pedagogical skills formation and development unlike the traditional educational system provides more effective development of parameters defining the category of pedagogical skills of future teachers.



Процесс формирования и развития педагогического мастерства позволяет познавать, прогнозировать и преобразовывать действительность; совершенствовать профессиональную компетентность на протяжении всей жизни, мобилизуя обретаемые и пополняемые преподавателем знания и формируемые умения на поиск решения возникающих задач; принимать обоснованные профессиональные решения; формировать субъектную позицию учащегося. В процессе становления педагогического мастерства «вскрываются» резервы личностного развития преподавателя и возможности оптимизации его педагогических влияний, давая возможность отвечать на «вызовы» образовательной среды.

Несмотря на то, что проблемы педагогической теории и практики изучаются с позиций многих наук, именно учителю принадлежит ведущая роль в разрешении этих проблем. Именно ему приходится в конечном итоге интегрировать и использовать всю информацию в целях эффективной организации педагогического процесса, с учетом конкретных, во многом уникальных, ситуаций. Поэтому одной из важнейших задач подготовки преподавателя в многоуровневой системе становится формирование и развитие педагогического мастерства.

Проведенный анализ литературных источников, результатов опросов и бесед, целенаправленные наблюдения за педагогической деятельностью преподавателей, данные опытно-экспериментальной работы позволили определить педагогическое мастерство преподавателя. В это мастерство входят: интегративная характеристика высокой профессионально-педагогической подготовленности и умений в осуществлении педагогической деятельности, внутренне обусловленные высокоразвитыми личностными качествами (интеллектуальной культурой, личностной зрелостью, индивидуальным педагогическим стилем, самоактуализацией) и проявляющиеся в деятельности, отличающейся высокой профессиональной компетентностью, педагогическим опытом и творчеством, развитой антиципацией.

В целях выявления педагогической эффективности разработанной многоуровневой системы формирования и развития педагогического мастерства будущих преподавателей был проведен педагогический эксперимент, включающий констатирующий, формирующий и контрольный этапы. В эксперименте приняли участие студенты контрольных и экспериментальных групп ГОУ ВПЛ «Шуйский государственный педагогический университет» в течении 1995-2008 учебных годов (всего 1147 человек), из них в контрольные группы входило 520 студентов, а в экспериментальные – 627.

На констатирующем этапе эксперимента у студентов было осуществлено измерение параметров, определяющих категорию педагогического мастерства: 1) профессиональная компетентность; 2) личностная зрелость; 3) педагогический опыт; 4) педагогическое творчество; 5) индивидуальный педагогический стиль; 6) антиципация.

На формирующем этапе эксперимента осуществлялось внедрение системы формирования и развития педагогического мастерства будущих преподавателей. Обучение студентов контрольных групп осуществлялось традиционным способом; обучение студентов экспериментальных групп реализовывалось путем применений разработанной системы.

В ходе контрольного этапа эксперимента приводилось измерение вышеперечисленных параметров, определяющих категорию педагогического мастерства, что позволило провести сравнительный анализ.

1. Профессиональная компетентность будущих преподавателей, определяемая нами как интегративное многофакторное состояние человека, характеризующееся гностическими, проектировочными, конструкторскими, коммуникативными, организационными умениями и устойчивыми и развивающимися профессионально значимыми личностными качествами, исследовалась с помощью шкал, предложенных Н. В. Кузьминой [1] и модифицированных для целей данного исследования.

С использованием метода компетентных судей была проведена оценка умений студентов по пятибалльной системе.

Начальный уровень умений в контрольной и в экспериментальной группах одинаков. В экспериментальной группе динамика развития профессиональной компетенции стабильна и практически одинакова для всех функциональных компонентов, что объясняется тем, что все функциональные компоненты в единстве подчинены общей цели – формированию и развитию педагогического мастерства будущих преподавателей. На гистограмме (рис. 1) представлены сравнительные показатели сформированности педагогических умений в обеих группах на стадии контрольного эксперимента.

В результате мониторинга качества сформированности педагогического мастерства в экспериментальной группе, обучавшейся в условиях многоуровневой системы, по сравнению с контрольной было выявлено более эффективное развитие профессиональной компетенции (рис. 2).

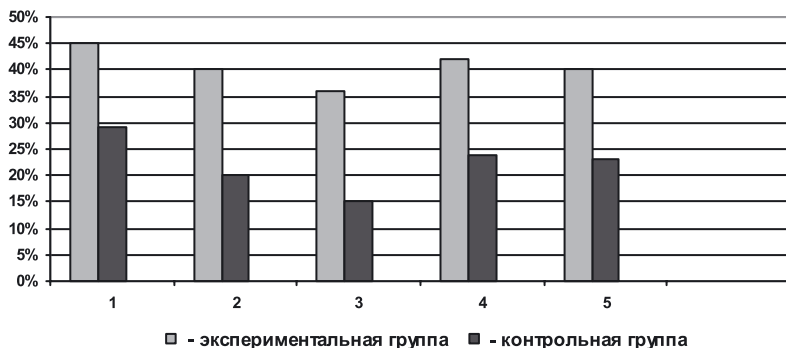


Рис. 1. Динамика развития педагогических умений в контрольной и экспериментальной группах: 1 – гностические умения, 2 – проектировочные умения, 3 – конструкторские умения, 4 – коммуникативные умения, 5 – организаторские умения

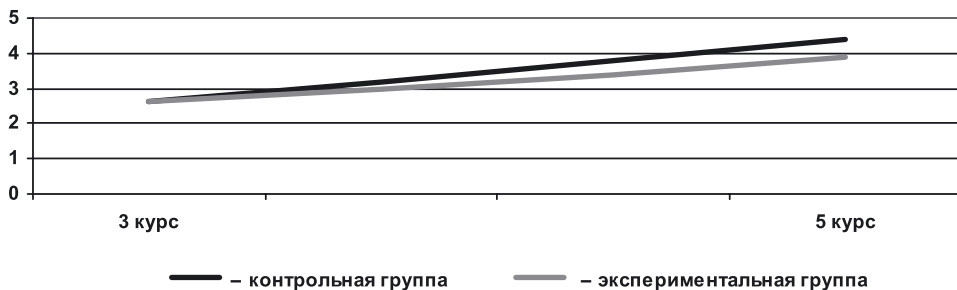


Рис. 2. Сравнение динамики развития профессиональной компетентности в контрольной и экспериментальной группах



2. Личностная зрелость студентов исследовалась с помощью методики «Уровень объективного контроля» [2]. Установлено, что повышение уровня личностной зрелости студентов в учебно-воспитательном процессе вуза характеризуется активизацией самостоятельности в суждениях и поступках, ответственности за качество своей профессиональной подготовки, способности к саморегуляции индивидуальных состояний, сотрудничеству с другими на основе толерантности и эмпатии, но, самое главное – способностью брать на себя ответственность.

Из гистограммы (рис. 3) видно, что на констатирующем этапе педагогического эксперимента показателя личностной зрелости студентов контрольной и экспериментальных групп были одинаковы: 7 % студентов показали высокий уровень сформированности личностной зрелости, 48 % – средний и 45 % – низкий. На контрольном этапе личностная зрелость студентов обеих групп изменилась. И в контрольной, и в экспериментальной группах сократилось число студентов с низким уровнем личностной зрелости, но, если в контрольной группе динамика этого показателя составила всего лишь 8 %, то в экспериментальной – 27 %. Большая часть студентов с низким уровнем личностной зрелости после обучения в системе формирования и развития педагогического мастерства перешла в группу среднего уровня. Динамика среднего уровня личностной зрелости для обеих групп оказалась примерно одинаковой – 5 % в контрольной группе и 10 % в экспериментальной. Значительно возрос процент студентов с высоким уровнем личностной зрелости в экспериментальной группе – с 7 % до 24 %, т.е. прирост составил 17%, тогда как в контрольной этот показатель составил лишь 3 %.

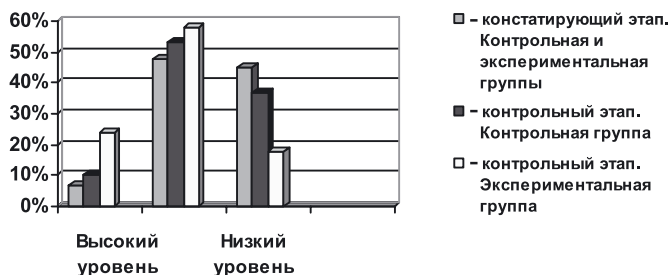


Рис. 3. Динамика личностной зрелости студентов

3. Определяя педагогический опыт как сложную систему, отражающую совокупность способов, приемов и правил решения профессиональных задач, для диагностики мы использовали методику на объективность [2]. Конечно, измерять сформированность педагогического опыта у студентов довольно сложно, ввиду недостаточности времени его формирования, но можно составить объективную картину зарождения и начала развития этого процесса. На констатирующем этапе педагогического эксперимента распределение по уровням в контрольной и экспериментальной группе было одинаковым (рис. 4). На контрольном этапе эксперимента мы получили довольно интересные показатели. В контрольной группе в процессе традиционного обучения число студентов с излишней самоуверенностью и субъективностью, т.е. с переоценкой значения своего педагогического опыта, возросло на 10 %, тогда как экспериментальная группа показала прямо противоположные результаты – численность студентов, относящихся к первому уровню в процессе обучения в системе формирования и развития педагогиче-

ского мастерства уменьшилось на 11 %. Значительно увеличилось количество студентов экспериментальной группы, относящихся ко второму уровню, свидетельствующему об оптимальной сформированности педагогического опыта – 29 % против 4 % контрольной группы. Несколько снизился показатель студентов экспериментальной группы с недостаточно сформированным педагогическим опытом – на 4 %, этот же показатель в контрольной группе составил 5 %. Это говорит о том, что студенты объективно оценивают процесс формирования своего педагогического опыта и в процессе обучения для них большое значение имеет мнение преподавателей и практикующих учителей. На контрольном этапе эксперимента уменьшилось количество студентов 4 уровня: в контрольной группе на 9 %, в экспериментальной группе на 14 %. Исходя из результатов исследования сформированности педагогического опыта студентов, можно сделать вывод, что системы формирования и развития педагогического мастерства, в отличие от традиционной системы обучения, позволяют оптимизировать процесс формирования педагогического опыта будущих преподавателей и способствуют адекватному его применению.

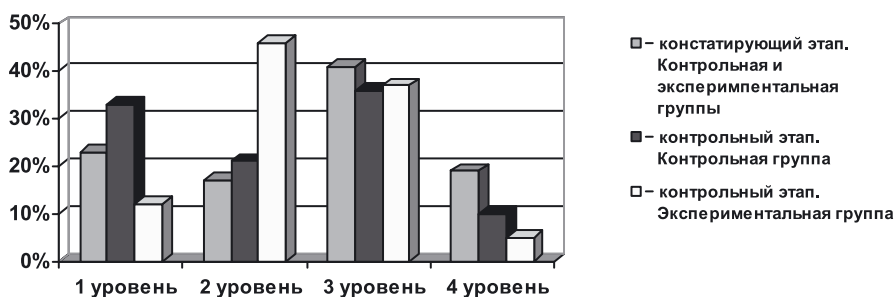


Рис. 4. Динамика педагогического опыта студентов

4. Для диагностики творчества будущего преподавателя была использована методика педагогических ситуаций [2]. Как и в предыдущих исследованиях контрольная и экспериментальная группы на контрольном этапе эксперимента показали одинаковые результаты, но студенты контрольной группы в процессе традиционного обучения не показали изменения педагогического творчества на высоком уровне, тогда как в экспериментальной группе этот показатель увеличился на 10 %, что говорит о том, что традиционная система обучения не способствует формированию педагогического творчества на высшем уровне. Средний уровень педагогического творчества остался практически без изменения, а показатели низкого уровня уменьшились во всех группах. Если рассматривать картину в целом, то из гистограммы (рис. 5) видно, что педагогическое творчество студентов контрольной группы практически не изменилось, в то время как в экспериментальной группе значительно возросло количество студентов с высоким уровнем педагогического творчества.

5. Для определения стиля педагогической деятельности использовался чешский вариант «ориентировочной анкеты» жизненных ориентации В. Баса [3]. По результатам исследований мы видим (рис. 6), что большинство – 59 % студентов экспериментальной группы ориентированны на результат. Будущие педагоги отличаются преобладанием мотивов, связанных с достижением учебной группой поставленной цели. Они берут в свои руки руководство классом, когда речь



идет о выборе задачи. У них практически не бывает проблем с организацией ученического коллектива на уроке. Учителя, ориентированные на результат, могут работать интенсивно и увлеченно, успешно овладевая навыками и умениями, добиваясь высоких достижений своих учеников. Причем они достигают высоких результатов в обучении, используя различные педагогические технологии, придавая особое значение логике урока, его содержанию и дисциплине учеников как необходимому средству для плодотворной работы в течение всего урока. Однако с учениками держатся строго и официально, стремятся отстраниться от их личных проблем и переживаний, поэтому в присутствии таких учителей ученики могут испытывать некоторую напряженность, страх и отчужденность.

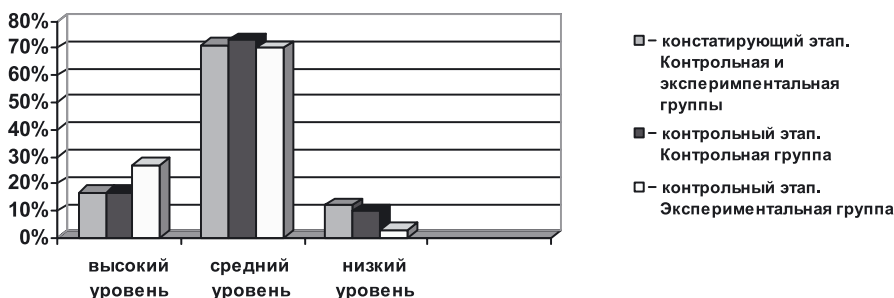


Рис. 5. Динамика педагогического творчества студентов

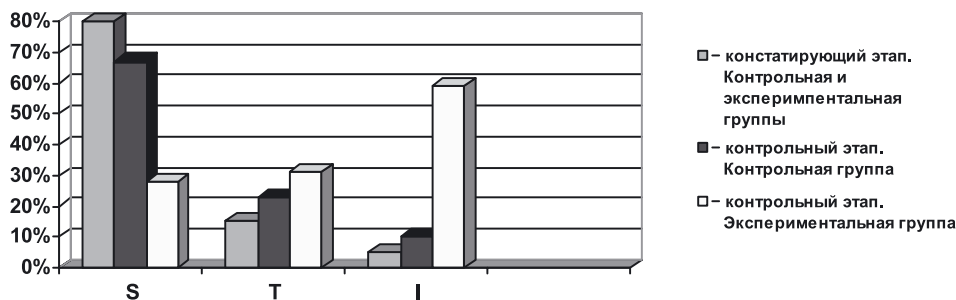


Рис. 6. Результаты динамики педагогического стиля студентов

6. Для исследования антиципации была использована методика «Способность самоуправления», разработанная в лаборатории психологических проблем высшей школы Казанского университета под руководством Н. М. Пейсахова [3], поскольку она включает в себя измерение восьми последовательно разворачивающихся этапов, которые смело можно отнести к понятию антиципации: анализ противоречий, прогнозирование, целеполагание, формирование критериев, оценки качества, принятия решения к действию, контроль, коррекция.

Как видно из результатов исследования (рис. 7), первоначально обе группы – контрольная и экспериментальная – имели невысокие показатели, не выше среднего уровня. В процессе обучения в традиционной системе студенты контрольной группы примерно на один-два уровня повысили свои показатели, в то время как студенты экспериментальной группы в процессе обучения в системе формирования и развития педагогического мастерства по всем показателям показали высокий результат. Таким образом, можно сделать вывод, что у студентов экспериментальной группы в значительной степени развилась антиципация, обеспечивающая воз-

можность в ответ на стимулы, действующие в настоящем, прогнозировать образ будущего результата, используя накопленный опыт прошлого, и избирать те пути саморазвития, которые ведут к достижению вершин творческой деятельности.

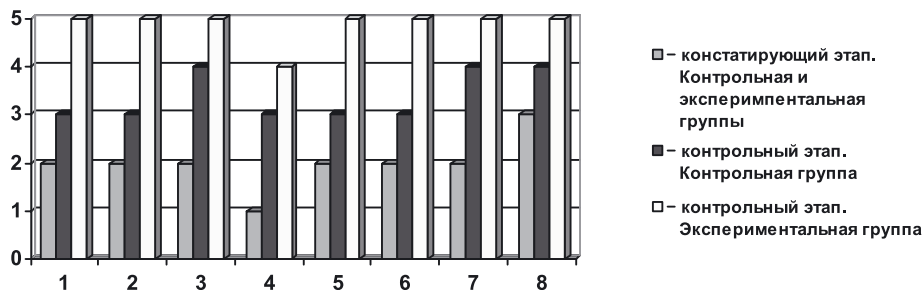


Рис. 7. Динамика способности к самоуправлению студентов: по оси абсцисс: 1 – анализ противоречий, 2 – прогнозирование, 3 – целеполагание, 4 – формирование критериев, 5 – оценки качества, 6 – принятия решения к действию, 7 – контроль, 8 – коррекция; по оси ординат: 1 – низкий уровень, 2 – уровень ниже среднего, 3 – средний уровень, 4 – уровень выше среднего, 5 – высокий уровень

Таким образом, в ходе мониторинга качества сформированности педагогического мастерства в группе, обучавшейся в условиях многоуровневой системы, по сравнению с контрольной было выявлено более эффективное развитие параметров, определяющих категорию педагогического мастерства, что свидетельствует о целесообразности внедрения многоуровневой системы формирования и развития педагогического мастерства в учебный процесс подготовки будущих преподавателей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кузьмина, Н. В. Профессионализм деятельности преподавателя и мастера производственного обучения профтехучилища / Н. В. Кузьмина. - М. : Высш. шк., 1989. - 194 с.
2. Немов, Р. С. Психология : учеб. для студентов пед. вузов. В 3 кн. Кн. 3 : Психодиагностика. Введение в науч. психол. исслед. с элементами мат. статистики / Р. С. Немов. - 3-е изд. - М. : ВЛАДОС, 1999. - 632 с.
3. Основы психологии : практикум / ред.-сост. Л. Д. Столяренко. - Изд. 8-е. - Ростов н/Д : Феникс, 2006. - 704 с.

© К. Е. Романова, 2009

Получено: 17.04.2009 г.



УДК 378.147:159.9.07

Д. Г. СИДОРОВ, доц. кафедры физической культуры; О. В. СИДОРОВА, аспирант кафедры педагогики и психологии, ст. преп. кафедры прикладной механики и подъемно-транспортных машин, зам. декана судостроительного ф-та ФГОУ ВПО «Волжская государственная академия водного транспорта»

ВЫЯВЛЕНИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕДПОСЫЛОК ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У СТУДЕНТОВ

ГОУ ВПО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»
Россия, 603600, г. Н. Новгород, ул. Ильинская, д. 65. Тел. (831) 430-53-25; факс: (831) 433-21-10;
эл. почта: nir@nngasu.ru; ghi-nngasu@mail.ru

Ключевые слова: творческая деятельность, креативность, личностные качества, креативные способности, субъект творческой деятельности, психологические предпосылки, диагностические методики.

Key words: creative activities, personal qualities, creative capacities, subject of creative activities, psychological premises, diagnostic methods.

Социализация неотделима от раскрытия и формирования у личности креативных способностей и навыков творчества. Человек является субъектом творческой деятельности. В статье обосновывается актуальность целенаправленного формирования личностных качеств и креативных способностей человека. Описывается ход опытно-экспериментального исследования по выявлению психологических предпосылок творческой деятельности у студентов первого курса на основе использования комплекса объективных психодиагностических методик.

Socialization is inseparable from disclosure and formation of creative capacities and skills of a person. The person is the subject of creative activities. The urgency of the well-directed forming of personal qualities and creative capacities of a person is substantiated. The course of an experimental research on eliciting psychological premises of creative activities of the first-year students is described on the basis of usage of a complex of the objective diagnostic methods.

Анализ развития общества, науки и техники, искусства привел современных философов и культурологов к вычленению инновационно-креативной доминанты современной культуры. Это, в свою очередь, требует переосмысления развития системы образования, которая во всем мире в начале нового тысячелетия пребывает в состоянии непрекращающегося (перманентного) реформирования.

Данное обстоятельство не является следствием лишь субъективных факторов (непродуманность, непрофессионализм действий реформаторов и т.д.). Непосредственно связанная с «социальным заказом» и характером общественных взаимоотношений, ценностей, система образования испытывает прямое воздействие инновационно-креативной доминанты. И как результат этого воздействия возникает эффект постоянного опережения и постоянного отставания системы образования по отношению к потребностям общества. Это отставание-опережение вырабатывает новые нормы приближения к тому идеальному пределу, которым обозначается успешное осуществление системой образования социализации личности. Ведь сущность социализации заключается в сочетании адаптации и обособления человека в обществе, баланс которых определяет становление индивида социальным существом и развитие человеческой индивидуальности (А. В. Мудрик [1]).

В настоящее время социализация неотделима от раскрытия и формирования у личности креативных способностей и навыков творчества.

Актуальность этой проблемы объясняется тем, что в современном обществе назрел кризис творчества, о котором заговорили не только философы и искусствоведы, но и психологи, педагоги, социологи, культурологи.

Одной из причин сложившегося положения является то, что в современном обыденном сознании существует очень распространенное мнение: творчество – это удел избранных и только тот, кто одарен особым талантом, должен развивать его в себе и может считаться призванным к творчеству.

По нашему глубокому убеждению это положение в корне неверно.

Если понимать творчество в его истинном значении как создание нового, легко сделать вывод о том, что творчество является уделом всех в большей или меньшей степени; оно же является нормальным и постоянным спутником развития личности любого человека. Несомненно, есть все основания рассматривать творчество в качестве нормального и постоянного компонента развития любого человека на всех этапах онтогенеза (в том числе, и в юношеском возрасте).

Э. Фромм [2] рассматривает творчество как одно из проявлений «человеческой ситуации», в которую попадает каждый человек, начиная с момента своего рождения. «Человеческая ситуация» – это «потребности и страсти, проистекающие из существования человека».

К. Роджерс [3] «полноценно функционирующую личность» характеризует как личность, которая продуктивно реализует свои функции в жизнедеятельности: оптимальная, конструктивная актуализация своей личности, насыщенность жизни, бытие «здесь и теперь», свобода выбора и ответственность за его результаты, творчество, подвижность, сочетание эмоциональности, эмпатии и рефлексии, доверия к себе и открытость миру и опыту, нацеленность на изменение, саморазвитие».

Е. Л. Яковлева [4] рассматривает творческую личность как реализацию человеком собственной индивидуальности. По ее мнению, развитие творческой личности связано с развитием способности выразить свое эмоциональное содержание, т.е. творчество человека – это процесс эмоционального выражения его представлений о мире и о себе. В связи с этим творческую личность можно рассматривать как личностную характеристику, но не как тот или иной набор личностных черт, а как реализацию человеком собственной индивидуальности. При этом о нереализованной (или не полностью реализованной) индивидуальности предпочтительнее будет говорить как о творческом потенциале, имеющимся у каждого человека.

Е. В. Бондаревская [5] отмечает, что личностно ориентированное образование – это не формирование личности с заданными свойствами, а создание условий для полноценного проявления и, соответственно, развития личностных функций (группа функций ответственности; группа функций рефлексии; группа функций самореализации – самостоятельности, свободы, творчества) субъектов образовательного процесса.

Стать субъектом определенной деятельности, согласно мнению Е. И. Исаева, В. И. Слободчикова [6], значит освоить эту деятельность, овладеть ею, быть способным к ее осуществлению и творческому преобразованию.

Очень актуальной проблемой для системы современного образования на всех ее уровнях (в том числе, и в системе высшего профессионального образования) является разработка психолого-педагогических программ и технологий,



основанных на использовании искусства. По нашему мнению, именно средства арт-педагогики в наибольшей степени обеспечивают осознание человеком собственной индивидуальности, т.е. развитие его творческого потенциала, актуализацию его творческой индивидуальности.

Исходя из всего сказанного выше, мы осуществили опытно-экспериментальное исследование, направленное на выявление психологических предпосылок творческой деятельности у студентов первого курса.

Экспериментальная группа состояла из 50-ти человек – студентов I-II курсов гуманитарно-художественного института Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ГХИ ННГАСУ).

Разрабатывая программу опытно-экспериментального исследования, мы поставили следующие задачи:

1. Выявить исходный уровень развития креативности (творческих способностей, творческого мышления) у студентов экспериментальной группы.

2. Выявить проявления личностных качеств студентов, влияющих на развитие креативности.

3. Изучить специфику проявления устойчивых психических состояний личности, оказывающих влияние на развитие креативности и успешность творческой деятельности.

4. Определить степень психологического благополучия/неблагополучия студентов экспериментальной группы.

5. Установить корреляционные связи между диагностическими показателями (изучаемыми психическими явлениями), дать им психолого-педагогическую интерпретацию, сделать необходимые педагогические выводы, определить стратегию и основные направления педагогической работы со студентами.

Учитывая большое количество и сложность использовавшихся нами психодиагностических методик, для хранения и анализа информации был использован разработанный на базе ГХИ ННГАСУ пакет прикладных программ и баз данных, которые позволили существенно ускорить ввод данных в ЭВМ, первичную обработку результатов тестов (обработка «по ключу» и сравнение с нормативными таблицами), формулирование формальных словесных заключений.

В соответствии с целью исследования и задачами опытно-экспериментального исследования был произведен отбор диагностических методик.

С целью выявления у студентов уровня развития креативности – творческие способности, творческое мышление (первая задача опытно-экспериментального исследования), мы применили тест вербальной креативности (РАТ) С. Медника, в адаптации А. Н. Воронина, взрослый вариант.

С целью выявления особенностей проявления личностных качеств, влияющих на развитие креативности (вторая задача исследования), мы использовали соответствующие диагностические методики: 1) тест-опросник «Шкала оценки потребности в достижении»; 2) опросник Реана на изучение мотивации успеха и боязни неудачи; 3) тест Райдаса, позволяющий определить уровень развития уверенности в себе у испытуемых.

Тест Райдаса при изучении личностных качеств студентов, влияющих на развитие креативности, применить было необходимо, т.к. высокий уровень развития уверенности в себе облегчает человеку процесс осуществления творческой деятельности; неуверенность в себе тормозит ее, создавая психологические барьеры. С уверенностью в себе также непосредственно связано другое личност-

ное качество, влияющее на развитие креативности, – самооценка. Высокий уровень самооценки благоприятно сказывается на развитии креативности (так как человек не отягощен комплексом неполноценности, он правильно реагирует на замечания других и редко сомневается в своих действиях, поступках). Низкая самооценка блокирует творческое развитие личности, создает психологические барьеры (так как человек болезненно переносит критические замечания в свой адрес, старается всегда считаться с мнением других, часто страдает от комплекса неполноценности).

С целью решения третьей задачи опытно-экспериментального исследования мы провели изучение специфики проявления у студентов экспериментальной группы устойчивых психических состояний – тревожность, фрустрация, агрессивность, ригидность, оказывающих влияние на развитие креативности и успешность творческой деятельности, для чего применили тест «Самооценка психических состояний» по Айзенку.

Как показало проведенное нами исследование, самое высокое значение в экспериментальной группе принадлежит показателю «агрессивность», также высоко значение показателя «ригидность». Более благополучная картина наблюдается по показателям «тревожность» и «фрустрация». Высокий уровень развития данных качеств негативно сказывается на процессе осуществления человеком любой деятельности (в том числе, творческой), снижает ее эффективность, создает психологические барьеры: 1) люди с высоким уровнем тревожности не могут сосредоточиться на самом процессе деятельности, так как они не свободны от страха совершить ошибку, потерпеть неудачу; 2) люди с высоким уровнем фрустрации отличаются низкой самооценкой, избегают трудностей, боятся неудач; 3) люди с высоким уровнем агрессивности не выдержанны; испытывают трудности в общении с людьми, в процессе взаимодействия с партнерами в совместной деятельности; 4) высокий уровень ригидности характеризуется отсутствием гибкости, жизнедеятельности, консерватизмом, неизменностью поведения, убеждений, взглядов, даже если они расходятся, не соответствуют реальной обстановке, жизни (таким людям противопоказаны какие бы то ни было перемены – смена работы, перемены в личной жизни).

Низкий уровень исследуемых качеств, напротив, облегчает процесс осуществления любой деятельности, позволяет вносить в нее элементы новизны, оригинальности, творчества: 1) низкий уровень тревожности – люди уверены в себе, самостоятельны, инициативны, не испытывают эмоционального дискомфорта, свободны от психологических барьеров; 2) низкий уровень фрустрации – люди имеют высокую самооценку, устойчивы к неудачам, не боятся трудностей; 3) низкий уровень агрессивности – люди спокойны, выдержанны, неконфликтны; в совместной деятельности могут быть как лидерами, так и исполнителями; 4) низкий уровень ригидности – люди очень гибки, подвижны; легко переключаются; восприимчивы ко всему новому; способны к порождению оригинальных идей.

С целью определения степени психологического благополучия/неблагополучия студентов экспериментальной группы мы использовали методику диагностирования оперативной оценки самочувствия, активности и настроения (САН), которая была также направлена на выявление у студентов способности к осуществлению самонаблюдения, самоанализа, саморефлексии, что, с нашей точки зрения, можно рассматривать в качестве одной из важнейших составляющих их



психологической грамотности и психологической культуры, а также как важное условие творческого развития личности.

Интерпретация результатов диагностической методики САН показала следующее: по всем трем показателям психологического благополучия (самочувствие, активность, настроение) студенты обеих групп демонстрируют баллы, говорящие об их благоприятном состоянии. Анализируя результаты проведенного нами исследования можно констатировать, что студенты экспериментальной группы в целом обладают уровнем развития активности, который является явно недостаточным для полноценного осуществления творческой деятельности.

Результаты корреляционного анализа подтвердили положение о взаимосвязи и взаимозависимости всех компонентов структуры личности, способной к успешному осуществлению творческой деятельности, следствием чего является необходимость комплексного формирования у студентов I-II курсов всех личностных новообразований в целостном педагогическом процессе вуза.

Проведенное нами опытно-экспериментальное исследование показало следующее. Деятельность преподавателей вуза должна быть направлена на психолого-педагогическое обеспечение развития у студентов психологических предпосылок творческой деятельности, а именно на: 1) повышение уровня креативности, характеристик творческого мышления (оригинальность, уникальность); 2) повышение уровня проявления личностных качеств, позитивно влияющих на развитие креативности (потребность в достижении, мотивация достижения успеха, уверенность в себе); особое внимание при этом необходимо обратить на повышение у студентов уровня уверенности в себе; 3) снижение уровня проявления устойчивых психических состояний, негативно влияющих на развитие креативности (тревожность, фрустрация, агрессивность, ригидность); особое внимание при этом необходимо обратить на снижение у студентов уровня ригидности и тревожности; 4) повышение показателей психологического благополучия (самочувствие, активность, настроение); особое внимание при этом необходимо обратить на повышение уровня активности студентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мудрик, А. В. Социализация человека / А. В. Мудрик. - М. : Акад., 2006. - 304 с.
2. Фромм, Э. Анатомия человеческой деструктивности / Э. Фромм. - М. : Республика, 1994. - 447 с.
3. Роджерс, К. Взгляд на психотерапию. Становление человека / К. Роджерс. - М. : Прогресс, 1994. - 478 с.
4. Яковлева, Е. Л. Психология развития творческого потенциала личности / Е. Л. Яковлева. - М. : Флинта, 1997. - 224 с.
5. Бондаревская, Е. В. Ценностные основания личностно-ориентированного воспитания / Е. В. Бондаревская // Педагогика. - 1995. - № 4.
6. Слободчиков, В. И. Основы психологической антропологии. Психология человека : Введение в психологию субъективности / В. И. Слободчиков, Е. И. Исаев. - М. : Школа-Пресс, 1995. - 384 с.

© Д. Г. Сидоров, О. В. Сидорова, 2009

Получено: 03.07.2009 г.

УДК 378.147:51

Е. И. СЕМУШИНА, доц. кафедры математики, информатики и естественнонаучных дисциплин

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ УМЕНИЙ У БУДУЩИХ ЭКОНОМИСТОВ

Челябинский институт (филиал) ФГОУ ВПО «Уральская академия государственной службы»
Россия, 454077, г. Челябинск, ул. Комарова, д. 26. Тел./факс: (351) 771-35-00;
эл. почта: director@urags-chel.ru

Ключевые слова: педагогические технологии, математические умения, будущий экономист.
Key words: pedagogical technologies, mathematical skills, future economist.

Педагогические технологии прочно вошли в практику работы вуза. Большой диапазон различных задач, стоящих перед курсом математики потребовал привлечения широкого арсенала дидактических средств для формирования математических умений у будущих экономистов: как технологий традиционного обучения, так и технологий проблемного обучения. Автором рассмотрены различные аспекты и особенности педагогических технологий формирования математических умений у будущих экономистов в соответствии с реализацией задач, стоящих перед курсом высшей математики и с учетом специфики их будущей профессиональной деятельности.

A pedagogical technology represents a combination of different methods of education united for general didactic purpose. The author thoroughly researched peculiarities of traditional and domain-specific pedagogical techniques of developing mathematical skills of future economists in the course of higher mathematics by taking into account the character of their future professional activity in the field of economics.

Сегодня существуют разнообразные определения педагогической технологии: от очень широкого до самого узкого. Например, П. Митчел дает достаточно широкое определение педагогической технологии, рассматривая ее как «область исследований теории и практики (в рамках системы образования), имеющую связи со всеми сторонами организации педагогической системы для достижения специфических и потенциально воспроизводимых педагогических результатов» [1, С.63]. Достаточно узко рассматривает технологию И. П. Волков. Он определяет педагогическую технологию как «описание процесса достижения планируемых результатов обучения» [2, С.14].

Автор статьи сторонник определения, данного А. Я. Савельевым, который определяет образовательную, то есть педагогическую технологию как способ реализации содержания обучения, предусмотренного учебными программами, который представляет собой систему форм, методов и средств обучения, обеспечивающую наиболее эффективное достижение поставленных целей [3]. В определении А. Я. Савельева подчеркнута главная особенность педагогической технологии – нацеленность на результат. В условиях высшей школы предложенное определение педагогической технологии можно считать оптимальным. Под педагогической технологией формирования математических умений мы понимаем совокупность взаимосвязанных методов, организационных форм, средств обучения, направленных на управление эмоционально-интеллектуальным взаимодействием педагога и обучающегося с целью решения конкретной дидактической задачи.



Прежде чем рассматривать технологическое обеспечение формирования математических умений у будущих экономистов, напомним, что перед математикой, как перед дисциплиной, вносящей достаточно большой вклад в профессиональное образования будущих экономистов, поставлен целый комплекс задач, направленных на формирование профессионально значимых качеств будущего специалиста-экономиста, среди которых важнейшими являются повышение конкурентоспособности, лидерства, профессиональной эффективности. При этом для будущего экономиста являются необходимыми: овладение логикой поиска управленческих решений, методиками оценки приоритетов; умение рассматривать различные варианты решения экономической проблемы; выбор и оптимизация путей, которые наилучшим образом отвечают целям современного развития экономики.

В исследованиях Ю. М. Колягина, Т. Л. Луканкина и других ученых доказано, что именно математическая подготовка в вузе развивает логическое мышление будущих специалистов через систему учебно-познавательных и практических действий по усвоению математических знаний, формированию математических умений и применению их в профессиональной деятельности; она способствует формированию эвристической, профессиональной культуры студентов как неотъемлемого компонента профессионального образования.

Мы рассматриваем математическую подготовку будущих экономистов как достижение определенного уровня развития их творческих сил и способностей в области математики, выраженное в типах и формах организации использования математических знаний и умений в теории и практике своей профессиональной деятельности, мобилизационной готовности к использованию математики в различных производственных ситуациях, в сформированности математических умений, включающих умения применить теоретический материал для решения практической задачи, составить математическую модель исследуемой проблемы, сформулировать задачу линейного программирования, провести вычисления, воспользоваться формулами.

Большой диапазон различных задач, стоящих перед курсом математики, требует привлечения широкого арсенала дидактических средств. Так, использование технологий традиционного обучения позволяет придать познавательному процессу организационную четкость, системный характер, обеспечивает упорядоченную, логически правильную подачу учебного материала, что способствует формированию у студентов прочных математических умений. Однако технологии традиционного обучения не решают всех поставленных перед математикой задач. Поэтому необходимо их сочетание с технологиями проблемного обучения. При этом наряду с известными технологиями проблемного обучения (проблемные лекции, групповые формы работы, диспуты, дискуссии и др.) нами применяются и оригинальные, учитывающие специфику будущей профессии студента (разрешение проблемных ситуаций, математическое моделирование, выработка стратегий выхода из кризиса и др.). Использование различных методов и форм организации процесса обучения позволяет привести технологическое обеспечение формирования математических умений у будущих экономистов в соответствие с задачами, поставленными перед курсом математики.

Формирование математических умений – процесс весьма сложный. В его процессе студент проходит следующие этапы: мотивация, восприятие, осмысление. Эффективность процесса формирования умений во многом зависит от выбранных технологических решений, применяемых на каждом из этапов.

Приведем используемые нами технологии в соответствии с этапами процесса формирования математических умений.

Мотивация изучения математики не представляет больших трудностей. При организации процесса обучения нами используется профессиональная мотивация. Наиболее действенными приемами профессиональной мотивации, применяемыми на занятиях, являются: включение студентов в коллективные формы работы; создание ситуаций, близких к реальным ситуациям практической деятельности; включение в учебный процесс задач экономического содержания с различным уровнем трудности, заданий из разных сфер экономического анализа и т.п. Все эти профессионально ориентированные мотивы оказывают достаточно сильное влияние на формирование у студентов мотивации, которая необходима в процессе формирования математических умений, применяемых при решении задач профессиональной деятельности. Среди технологий формирования математических умений у будущих экономистов наиболее действенными, по нашему мнению, являются технологии, позволяющие реализовать межпредметные связи математики с экономикой. Математические методы являются неотъемлемой частью экономики. Будучи субъектами рыночных отношений, в повседневной жизни студенты ежедневно проявляют экономическую активность как потребители товаров и услуг, произведенных предпринимателями. Достаточно часто в ходе изучения математики нами используются такие технологические приемы, как создание проблемной ситуации, организация дискуссий, деловых игр, экскурсии в историю, использование сравнений, привлечение примеров и т.д.

Вторым этапом процесса формирования математических умений у будущих экономистов является восприятие. Как известно, эффективность восприятия в ходе приема информации связана, главным образом, с двумя дидактическими моментами: оптимальным отбором информации и активизацией познавательной деятельности студентов. Об отборе информации можно сказать, что для каждого занятия информация отбирается в соответствии с двуединой задачей курса – подготовкой будущего экономиста, умеющего грамотно принимать управленческие решения. Что же касается активизации познавательных процессов, то здесь мы используем несколько технологических решений. Одним из таких решений является сочетание элементов традиционных технологий и технологий проблемного обучения. Суть их состоит в реализации межпредметных связей математики и экономических дисциплин в процессе изучения спецкурсов по математике, которые мы включаем в учебный план с целью углубления и расширения математической подготовки будущих экономистов.

В результате анализа межпредметных связей нами выявлены разделы математики, на которые необходимо обратить внимание при формировании математических умений у будущих экономистов. Именно таким образом были определены цели и содержание спецкурсов.

При этом были поставлены задачи: изучение современных математических методов, используемых в экономике, иллюстрация их применения на примерах различных задач экономического содержания; обучение будущих специалистов основным математическим понятиям и методам, необходимым для изучения экономических дисциплин; формирование у студентов умения решать профессиональные задачи с применением математических методов; демонстрация возможностей применения математических методов для решения задач, имеющих экономическое содержание; повышение уровня математической подготовки, необходимого для овладения профессиональными дисциплинами, базирующимися на основе мате-



матики; овладение студентами общими основами современного математического аппарата применительно к экономической направленности; выработка у студентов умений составлять простейшие математические модели по экономической проблематике с использованием современного математического аппарата.

По нашему мнению, реализация спецкурсов позволяет повысить теоретический и практический уровень математической подготовки будущих экономистов. Мы считаем, что в результате изучения спецкурсов у студентов формируются умения видеть и устанавливать связи между математическими и экономическими понятиями, изученными в разных учебных дисциплинах. Это создает благоприятную почву для овладения студентами математическими умениями, необходимыми при изучении дисциплин общепрофессионального и специального блоков.

Еще одним технологическим приемом активизации процесса восприятия является предварительный отбор студентами информации по темам изучаемого курса и спецкурсов. Введение этого приема в дидактическое обеспечение курса обусловлено тем, что в отличие от большинства наук, математика – прикладная дисциплина, она очень тесно связана с практикой. А так как специалисты российской рыночной экономики недостаточно широко использует математические методы при решении практических задач, то необходимо к каждой новой теме по математике подбирать информацию из литературных источников, периодической печати, Интернета, отображающую новые аспекты применения математического аппарата в экономике. Периодически эта информация излагается на лекциях в виде студенческих докладов, используется при написании студентами рефератов, курсовых и дипломных работ.

Целью третьего этапа процесса формирования математических умений – осмысления – является демонстрация студентам возможностей использования полученных в процессе первых двух этапов знаний и умений в профессиональной деятельности и самостоятельного поиска и анализа новой информации. Осмысление начинается на практических занятиях и продолжается при выполнении творческих практических работ.

Наряду с применением на практических занятиях уровневых заданий мы используем технологические приемы, связанные со спецификой изучаемого предмета: анализ учебных экономических ситуаций, деловая игра, определение величин экономических показателей и динамики их изменений.

Для выполнения заданий студент должен актуализировать полученные ранее математические знания для решения конкретной экономической задачи, то есть разработать модель решения одной из предлагаемых проблем для реальных экономических условий.

В процессе формирования у будущих экономистов математических умений, важным является момент активного «включения» студентов в учебный процесс. Такое «включение» осуществляется на занятиях при помощи различных педагогических технологий. Так, при изучении темы «Игры с природой» в рамках изучения спецкурса используются технологии модульного обучения. Модуль представляет собой законченный блок учебного материала, состоящий из базы учебной информации, исполнительного и контрольного блоков на каждом этапе по уровням знаний.

Мы широко применяем на практике технологии проблемного обучения, которые основаны на создании проблемных ситуаций, активизирующих познавательную деятельность студентов, состоящие в поиске и решении сложных экономических вопросов, требующих актуализации знаний, анализа, умения видеть за отдельными фактами явление, закон [4]. Как известно, экономическая деятельность требует



от специалиста постоянного решения проблемных ситуаций, возникающих в ее процессе. И от того, как будущий активный субъект рынка научится их решать во многом зависит его успех. Поэтому в процессе обучения студентов математике мы используем проблемную лекцию, проблемный семинар и др.

Игровые методы и формы обучения, являясь составляющими проблемных технологий, позволяют моделировать в учебном процессе реальные социально-экономические ситуации, возникающие на рынке. Деловая игра позволяет значительно повысить заинтересованность студентов, активизировать их внимание, глубоко понять суть рыночных отношений и процессов.

Деловая игра «Планирование выпуска продукции» носит характер взаимодействия продавцов и покупателей с целью выявления особенностей выпуска продукции и дальнейшего учета ее реализации производителем в реальной экономической деятельности.

В игре «Теория оптимального управления» студенты моделируют организацию управления деятельностью фирмы, которая в реальной практике организуется в течение нескольких месяцев.

Нами также используются и тематические игры (например, «Игры с природой», в процессе которых студенты моделируют деятельность фирмы в условиях неопределенности), и функциональные (игра «Менеджер на предприятии», позволяющая отследить все этапы профессиональной деятельности менеджера), и комплексные (игра «Выработка стратегий предприятия в условиях неопределенности», объединяющая тематические и функциональные игры) [5].

Такое многообразие используемых игр свидетельствует о сложности моделируемых экономических ситуаций, многогранности профессиональной деятельности и необходимости всестороннего ее изучения с применением математических моделей, так как организация проведения экономической практики затруднительна.

На наш взгляд, основными тенденциями технологического подхода в высшем образовании являются: дальнейшее совершенствование прогрессивных и проектирование новых профессионально-ориентированных технологий формирования математических умений у будущих экономистов; использование достижений математических наук в методике профессионального образования экономистов, которое значительно расширит ассортимент средств учебно-методического сопровождения при использовании педагогических технологий формирования математических умений у будущих экономистов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Михелькевич, В. Н. Справочник по педагогическим инновациям / В. Н. Михелькевич, Л. И. Полушкина, В. М. Мегедь. - Самара : Гимназия № 11 : Самар. гос. техн. ун-т, 1998. - 172 с.
2. Селевко, Г. К. Современные образовательные технологии : учеб. пособие для пед. вузов и ин-тов повышения квалификации / Г. К. Селевко. - М. : Нар. образование, 1998. - 255 с.
3. Савельев, А. Я. Инновационное образование и научные школы / А. Я. Савельев // Вестн. высш. шк. - 2000. - № 5. - С. 15-18.
4. Махмутов, М. И. Принцип проблемности в обучении / М. И. Махмутов // Вопр. психологии. - 1984. - № 5. - С. 30-31.
5. Семушина, Е. И. Спецкурс - один из путей формирования математической культуры студентов экономического вуза / Е. И. Семушина // Теория и практика педагогики и психологии профессионального и общего образования : Вестн. Челябин. гос. акад. культуры и искусства. - Челябинск, 2006. - Вып. 21 (№ 2). - С. 154-158.

© Е. И. Семушина, 2009

Получено: 19.06.2009 г.



УДК 378:159.9

С. В. ЧЕБОТАРЕВА, соискатель уч. степ. канд. наук, преп. кафедры психологии

ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ САМООЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ ВУЗА

ГОУ ВПО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»
Россия, 603950, г. Н. Новгород, ул. Тимирязева, д. 31. Тел.: (831) 433-21-10;
факс: (831) 430-02-61; эл. почта: ghi-nngasu@mail.ru

Ключевые слова: студент-психолог, профессиональная компетентность, специалист.

Key words: psychology student, professional competence, specialist.

В данной статье рассматривается понятие профессиональной компетентности специалиста. Анализируются основные структурные компоненты профессиональной компетентности: универсальные, полифункциональные и функциональные компетенции. Представлены результаты изучения динамики развития самооценки профессиональной компетентности студентов-психологов, обучающихся в вузе.

The article considers the concept of professional competence of a specialist. The basic structural components of professional competence: universal competences, polyfunctional competences and functional competences are analyzed. The results of studying the development of professional competence of psychology students are described.

Проблема повышения качества высшего профессионального образования стоит сегодня очень остро. Одним из вариантов решения данной проблемы является реализация компетентностного подхода к образованию. Отличие компетентностного подхода к образованию заключается в том, что для оценки качества образования используются не попредметные, а более широкие оценочные критерии, позволяющие измерить уровень развития профессионализма, профессиональной компетентности выпускника. Компетентность выступает новым типом целеполагания в образовании, которое становится не просто процессом накопления знаний по отдельным предметам, а целенаправленным процессом овладения определенными профессиональными компетенциями.

Для повышения качества высшего профессионального образования необходимо учитывать динамику развития профессиональной компетентности студентов в период их обучения в вузе. Для этого необходимо знать как протекает развитие профессиональной компетентности, каким закономерностям подчиняется и от чего зависит успешность ее развития. Это стало основной целью нашего теоретико-эмпирического исследования.

Чтобы понять, как развивается профессиональная компетентность, нам необходимо было уточнить, из чего она складывается. Вопросам исследования профессиональных компетенций и профессиональной компетентности (ПК) в отечественной психологии посвящены работы А. Г. Бермуса, В. А. Болотова, А. А. Вербицкого, Э. Ф. Зеера, И. А. Зимней, Н. В. Кузьминой, В. С. Леднева, А. К. Марковой, Л. М. Митиной, М. В. Рыжакова, В. В. Серикова, Т. М. Сорокиной, А. И. Субетто, А. В. Хуторского и мн. др. Приходится констатировать, что взгляды на профессиональную компетентность, на компоненты, ее составляющие, очень разнообразны, еще нет единой теоретической концепции, единого понимания этого сложного психологического феномена.

В аспекте задач нашего исследования представляет интерес теоретически сформулированные Э. Ф. Зеером положения о компонентах профессиональной компетентности [1]. Э. Ф. Зеер обосновал необходимость введения особого конструкта – экстрафункциональных качеств, определяющих продуктивность учебно-профессиональной и социально-профессиональной деятельности. Он назвал их *метакачества* и классифицировал в зависимости от их функциональной принадлежности на: *экстрафункциональные метапрофессиональные качества* – не связанные с конкретными профессиональными функциями (познавательные, регуляторные и коммуникативные качества), *полифункциональные метакачества* – качества, необходимые при овладении группой профессий (по Е. А. Климову): человек – человек, человек – техника, человек – природа и др. и *функциональные метакачества* – характеризующие отдельную профессию, специальность, непосредственно связанные с профессиональными функциями, обслуживающими операциональную сторону деятельности. Смысловое содержание этих компетенций, по мнению автора, необходимо и достаточно для раскрытия содержания ПК.

Соглашаясь в целом со структурой ПК, предложенной Э. Ф. Зеером, мы считаем необходимой ее дальнейшую разработку и дополнение, делая акцент на личностно-деятельностной природе ПК.

На основе теоретического исследования структуры ПК в работах отечественных исследователей, анализа государственных образовательных стандартов и профессиональных программ различных специальностей нами разработана и теоретически обоснована *модель профессиональной компетентности специалиста* [2], в которой выделяются три компонента:

универсальные компетенции – качества, которые необходимы специалисту, независимо от его профессии и специализации. К ним относятся: работоспособность, надежность, ответственность, организованность, самоменеджмент, самостоятельность, социально-профессиональная мобильность, предприимчивость, коммуникативность, социально-профессиональная ответственность, конкурентоспособность, обучаемость, активность, инициативность, навыки организации собственной познавательной деятельности, стремление к постоянному саморазвитию, наличие личного профессионального плана;

полифункциональные компетенции – качества, необходимые специалистам, принадлежащим к родственным профессиям. Выделяются пять типов полифункциональных компетенций: социномические, техномические, бионические, артномические, номонические, в каждой из которых выделяются две составляющие: *личностный блок* (профессиональная направленность личности, профессионально важные качества личности, способности, профессиональное мышление) и *мотивационно-ценностный блок* (профессиональные ценности, мотивы и установки личности);

функциональные компетенции – набор профессиональных компетенций (определяющих основные виды деятельности специалиста), в каждой из которых выделяется *когнитивный блок* (профессиональные знания: фундаментальные, специальные, прикладные и методические) и *деятельностный блок* (профессиональные умения, навыки и опыт).

Компетентность представляет собой сложную, постоянно развивающуюся систему взаимосвязанных элементов, в комплексе описывающих личность специалиста. Для достижения успеха в профессиональной деятельности необходимо развитие всех элементов этой системы.



Разработанная нами теоретическая модель профессиональной компетентности позволила осуществить на ее основе эмпирическое исследование динамики развития самооценки профессиональной компетентности студентов. На кафедре психологии ННГАСУ было проведено исследование динамики развития самооценки профессиональной компетентности студентов-психологов в период их обучения в вузе. В исследовании приняли участие 150 студентов, обучающихся на 1-5 курсах по специальности «Психология». Исследование проводилось с помощью разработанной нами самооценочной «Карты компетентности специалиста», направленной на оценку студентами развития структурных компонентов своей ПК.

При первом приближении к изучению динамики развития компетентности студентов возникло предположение, что эта динамика имеет простую логику развития – поступательного, последовательного изменения по восходящей линии. Мы выдвинули рабочую гипотезу о том, что ПК студентов проходит в своем развитии пять уровней: 1 – *низкий* уровень ПК, которому соответствует низкий уровень развития всех ее компонентов (универсальных, полифункциональных и функциональных компетенций), 2 – *начальный* уровень, которому соответствует уровень развития ее компонентов ниже среднего, 3 – *элементарный* (средний уровень развития ее компонентов), 4 – *продвинутый* (уровень развития ее компонентов – выше среднего) и 5 – *высокий*, которому соответствует высокий уровень развития ее компонентов. Полученные нами эмпирические данные опровергли это предположение. Анализируя динамику развития самооценки профессиональной компетентности студентов, мы пришли к выводу, что ПК имеет не прямую линейную динамику. Ее развитие нелинейно, пикообразно и характеризуется неравномерностью развития ее компонентов.

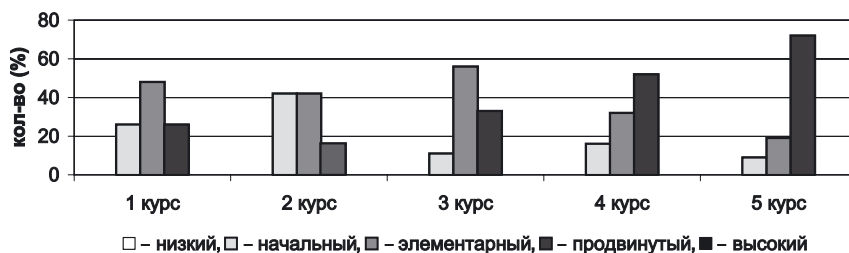


Рис. 1. Распределение самооценки уровней профессиональной компетентности студентов (по курсам обучения)

Охарактеризуем кратко некоторые тенденции в динамике развития ПК студентов, основанные на их самооценке.

1 (низкий) уровень развития ПК. Для студентов с таким уровнем ПК характерно очень низкое развитие как универсальных, так и полифункциональных и функциональных компетенций. Студентов такого уровня в нашем исследовании (с 1 по 5 курс) не выявлено, хотя гипотетически, в начале обучения они могут быть. Студенты, находящиеся на низком уровне ПК, обладают низким уровнем развития универсальных компетенций (ответственность, организованность, самостоятельность и т.д.), вследствие чего они просто не справляются с требованиями вуза и подпадают под действие вузовского механизма отчисления неуспевающих.

2 (начальный) уровень развития ПК. Количество студентов с таким уровнем на начало обучения (1 курс) в нашей выборке составило 26 %. Это студенты

со средне развитыми универсальными и полифункциональными (социально-лическими) компетенциями (2-3 уровень) и с низко развитыми функциональными компетенциями (1 уровень). На 2 курсе их количество увеличивается до 42 % (за счет притока студентов, которые на 1 курсе отмечали у себя более высокий, 3 уровень), т.к. сказывается более адекватная самооценка студентов 2 курса по сравнению с 1 курсом, где они склонны были преувеличивать свои возможности и более романтично смотреть на саму деятельность психолога, не имея еще полного представления о сложности и специфике данной профессии. К 3 курсу количество студентов с начальным уровнем ПК снижается до 11 % за счет перехода некоторых студентов с начального на элементарный уровень (на ступень вверх) и на протяжении 3, 4 и 5 курсов изменяется незначительно.

Данные исследования показывают, что студенты, остающиеся на начальном уровне ПК после 3 курса обучения – это, студенты с несформированной полифункциональной компетенцией: с несоциальной профессиональной направленностью личности, обладающие уровнем рефлексии и эмпатии ниже среднего, с неразвитым профессиональным мышлением, их ценностно-смысловые ориентации не соответствуют данной профессии. Определенный уровень развития универсальных компетенций (2 или 3) позволяет им справляться с требованиями вуза на нижней планке и не быть отчисленными. Практика показывает, что такие студенты либо принимают решение сменить профиль обучения, выбирая другую специальность, вуз и т.д., либо доучиваются по выбранной специальности, не достигая даже элементарного уровня развития ПК. Максимальное количество студентов с начальным уровнем развития ПК отмечается на 2 курсе обучения (42 %). Среди выпускников студентов с начальным уровнем ПК около 10 %.

3 (элементарный) уровень развития ПК. На начало обучения таких студентов оказалось около половины от общего количества (48 %). Это студенты с достаточно хорошим уровнем развития универсальных компетенций (3, 4, 5 уровни) и с высоко развитыми полифункциональными компетенциями (4, 5 уровни), которые и позволяют им быть на 3 уровне ПК уже на начальном этапе профессионального обучения, когда их функциональные компетенции еще практически не сформированы. Именно эти студенты в дальнейшем и составляют основную часть продвинутого и высокого уровня компетентности среди выпускников.

До 3 курса процент студентов с 3 уровнем развития ПК возрастает (за счет притока студентов с начального уровня развития ПК), а, начиная с 3 курса обучения, постепенно уменьшается, т.к. основная масса студентов переходит в своем развитии на более высокие уровни ПК. Максимальное количество студентов с 3 уровнем ПК наблюдается на 3 курсе.

Студенты, обладающие 3 уровнем ПК на выпуске, – среднеуспевающие, обладающие не ярко выраженной профессиональной направленностью, средне развитыми профессионально важными качествами, их мотивы и ценности частично совпадают с профессиональными, они обладают средним уровнем развития универсальных профессиональных качеств, что позволяет им достичь в итоге элементарного уровня развития ПК. Среди выпускников студентов с элементарным уровнем ПК 19 %.

4 (продвинутый) уровень развития ПК. Среди первокурсников таких оказалось около четверти (26 %). Это парадоксальные данные. Мы полагаем, что это результат завышенной самооценки первокурсниками своих возможностей. На 2 курсе количество студентов с таким уровнем снижается до 16 % (т.к. са-



мооценка студентов становится более адекватной). Начиная с 3 курса количество студентов с продвинутым уровнем ПК неуклонно возрастает, достигая максимального значения к 5 курсу. Это студенты с высоко развитыми универсальными и социальными (4-5 уровень) компетенциями и функциональными компетенциями выше среднего уровня. К концу 4 курса более половины (52 %) студентов обладают 4 продвинутым уровнем ПК, к концу 5 курса – более 2/3 (72 %) студентов обладают 4 продвинутым уровнем развития ПК.

5 (высокий) уровень развития ПК. Высокого уровня развития ПК по данным нашего исследования не обнаружил ни один студент. Отсутствие высокого уровня развития профессиональной компетентности студентов даже у выпускного курса можно объяснить несколькими причинами: несовершенством процесса обучения, ориентированного, прежде всего, на развитие отдельных составляющих ПК, а не всех ее компонентов в целом; индивидуальными особенностями студентов (отсутствие профессиональной направленности к данной профессиональной деятельности и недостаточная мотивация у некоторой части студентов); спецификой самой психологической науки и практики – «сложность и содержательно-организационная неопределенность» (Ф. Е. Василюк [3], Т. И. Чиркова [4]).

Подводя итог анализу динамики развития самооценки ПК студентов в период их обучения, констатируем, что процесс этот неравномерен, имеет свои особенности, закономерности. Проведенное исследование позволило нам сформулировать некоторые выводы.

1. Компоненты ПК развиваются неравномерно. Данные нашего исследования свидетельствуют, что уровень развития универсальных и полифункциональных компетенций оказывается на ступень выше уровня развития функциональных компетенций, т.е. для успешного развития ПК студенту необходимо обладать довольно высоко развитыми универсальными и полифункциональными компетенциями.

2. Основная масса студентов за период обучения продвигается в развитии своей ПК в диапазоне трех уровней. Основное «движение» происходит со 2 по 4 уровень. Находясь на начало обучения на 2 уровне, студент к концу обучения достигает 3 (реже 4) уровня; находясь на начало обучения на 3 уровне, к концу обучения достигает 4 и 5 уровней развития ПК. Самый высокий уровень развития ПК демонстрировали выпускники, которые на начало обучения имели уровень ПК, близкий к третьему, т.е. имели достаточно хорошо развитые универсальные и полифункциональные компетенции.

3. На 3 курсе обучения происходит самый значительный «скачок», прирост ПК студентов. Этот период является кризисным, переломным в становлении ПК будущего специалиста.

4. Самооценка и осознание студентами своей ПК является важной характеристикой развития профессиональной компетентности. На начальных этапах профессионального обучения самооценка ПК у студентов завышена, к концу обучения становится более адекватной. Результаты эмпирического исследования самооценки развития ПК студентов в период вузовского обучения определили необходимость сопоставления ее с экспертной оценкой динамики ее развития.

5. Оценивая успешность освоения ПК студентами, следует отметить, что уже на 3 курсе около трети студентов достигают продвинутого уровня развития ПК. На 4 курсе около половины студентов осваивают ПК на этом уровне, а вторая половина еще не достигает его. На 5 курсе две трети студентов овладевают ПК на продвинутом уровне. Эти данные становятся особенно актуальны в связи



с модернизацией высшего профессионального образования и переходом на многоуровневую систему подготовки специалистов. Учитывая, что некоторая часть студентов будет получать подготовку по 4-летней программе (бакалавриат), можно прогнозировать, что около половины выпускников-бакалавров достигнут только элементарного уровня развития ПК.

Результаты проведенного исследования поставили перед нами задачу изучения и создания психологических условий оптимизации процесса обучения студентов-психологов в вузе с целью развития у них более высокого уровня ПК. Проанализировав динамику развития профессиональной компетентности студентов в период их обучения в вузе, мы выделили ряд психологических условий, позволяющих повысить уровень ПК выпускников:

1. Учет исходного уровня развития ПК первокурсников (развитие универсальных и полифункциональных компетенций).
2. Ориентация в профессиональном образовании на компетентностную модель специалиста, систематический мониторинг, а также осознание, осмысление студентами уровня своей ПК.
3. Оптимизация самого процесса профессионального обучения, использование методов развития основных профессиональных компетенций будущих специалистов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зеер, Э. Ф. Модернизация профессионального образования : компетентност. подход / Э. Ф. Зеер, А. М. Павлова, Э. Э. Сыманюк. - М. : МПСИ, 2005. - 216 с.
2. Чеботарева, С. В. Компетентностная модель специалиста в высшем профессиональном образовании / С. В. Чеботарева // Проблемы многоуровневого образования : материалы XIII Междунар. науч.-метод. конф. / Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т. - Н. Новгород, 2009. - С.158-160.
3. Василюк, Ф. Е. Методологический смысл психологического схизиса / Ф. Е. Василюк // Вопр. психологии. - 1996. - № 6. - С. 25-40.
4. Чиркова, Т. И. Методологические основы психологии. Практикум : учеб.-метод. пособие для студентов. психол. фак. / Т. И. Чиркова. - Н. Новгород : ВГИПУ, 2008. - 95 с.

© С. В. Чеботарева, 2009

Получено: 04.03.2009 г.



УДК 159.923:378

Д. С. КОТИКОВА, аспирант, преп. кафедры психологии

УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ И ВОЗРАСТНО-ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СТУДЕНТА

ГОУ ВПО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»
Россия, 603950, г. Н. Новгород, ул. Ильинская, д. 65. Тел.: (831) 433-21-10;

факс: (831) 430-02-61; эл. почта: nlg@nngasu.ru, psy@nngasu.ru

Ключевые слова: экспериментальное исследование, личность, конкурентоспособность, гендерные особенности, возрастные особенности.

Key words: experimental research, personality, competitiveness, gender specificities, specificity of age.

В статье представлены и проанализированы результаты психодиагностического исследования, целью которого было выявление уровня развития конкурентоспособности личности студента и ее компонентов, а также ее возрастных и гендерных особенностей.

The article presents and analyzes the results of psychological researches, the goal of which was to investigate the level of student's personal competitiveness and its age and gender specificities.

Конкурентоспособная личность – это рефлексивная личность, способная организовывать, планировать свою деятельность и поведение в динамических ситуациях, обладающая новым стилем мышления, нетрадиционными подходами к решению проблем, адекватным реагированием в нестандартных ситуациях. По предположению Л. М. Митиной [1] конкурентоспособность есть достижение и успех в деятельности. Конкурентоспособные личности значительно легче выдерживают кризис, поднимаясь затем на более высокий уровень развития. В ситуации мирового кризиса потребность разработки и научного обоснования модели формирования конкурентоспособной личности студента в учебно-воспитательном процессе многократно возрастает. Для этого необходимо изучить и в дальнейшем учитывать индивидуально-психологические особенности конкурентоспособности личности студентов.

В связи с этим нами было проведено психодиагностическое исследование, направленное на выявление уровня развития и возрастно-гендерных особенностей конкурентоспособности личности студента.

В эксперименте приняли участие 196 человек: юношей и девушек в возрасте от 16 до 23 лет. Все испытуемые студенты Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета разных специальностей («Психология», «Менеджмент» и «Социальный сервис и туризм»). Выборка испытуемых состояла из студентов 1, 2, 3 и 4 курсов.

Анализ уровня развития конкурентоспособности личности студента проводился по следующим показателям: четкость и ясность жизненных целей; уровень трудолюбия и работоспособности; стремление к высокому качеству конечного продукта труда; стрессоустойчивость; независимость; творческое отношение к деятельности, труду; способность к принятию ответственных решений; общительность, способность к сотрудничеству, сотворчеству [2]. Кроме этого анализировались возрастные и гендерные особенности конкурентоспособности, т.е. различия в развитии исследуемого качества у студентов разных курсов и разных полов.

Предшествующие исследования свидетельствуют о том, что уровень конкурентоспособности личности, как у мужчин, так и у женщин в возрасте от двадцати до пятидесяти четырех лет в среднем повышается на 10 % [3]. Однако, как показали результаты данного исследования, в студенческие годы происходит спад уровня конкурентоспособности, он снижается с переходом студентов от курса к курсу (рис. 1). Так студенты 1 курса показали уровень конкурентоспособности «выше среднего» (108,57 балла), а студенты 4 курса – «чуть выше среднего» (102,58 балла).

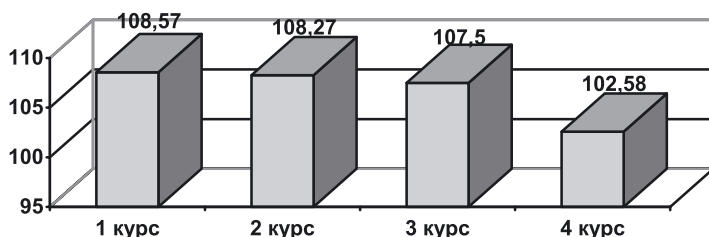


Рис. 1. Уровень конкурентоспособности личности студентов 1-4 курсов

Распределение испытуемых по уровням развития конкурентоспособности личности представлено на рис. 2. Как видно, полученные данные указывают на разброс показателей от среднего до высокого уровня. Так, самое большое количество испытуемых (40 %) показало уровень развития конкурентоспособности «выше среднего», наименьшее количество студентов (11 %) – «высокий». У 49 % студентов исследуемое качество личности развито средне или чуть выше среднего, что указывает на необходимость проведения работы по его развитию.

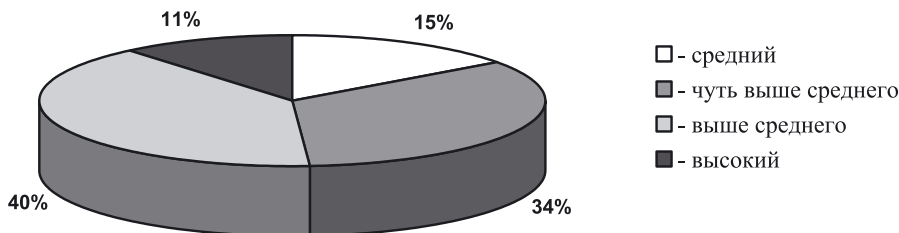


Рис. 2. Уровни развития конкурентоспособности личности студентов 1-4 курсов

В табл. 1 представлены результаты развития конкурентоспособности и каждого ее структурного компонента студентов от 1 до 4 курса. Единственная шкала, баллы по которой совсем незначительно, но все-таки увеличиваются от курса к курсу – это «Стрессоустойчивость». Возможно, это связано с тем, что в начале обучения слишком много стрессовых ситуаций (первая сессия, новый незнакомый коллектив студенческой группы, новые преподаватели, новые требования и т.д.) А затем студенты адаптируются к новым условиям, что и способствует повышению показателей этого качества личности.

Наибольшим изменениям подверглись такие составляющие, как «Четкие жизненные цели», «Независимость» и «Способность к непрерывному профессиональному росту». Показатели по этим шкалам у студентов 4 курса примерно на 10 % ниже, чем у студентов 1 курса. Если на младших курсах перед студентами



стояла четкая и достижимая цель – закончить вуз, получить высшее образование и профессию, то перед выпуском из высшего учебного заведения у студентов возникают некоторые сомнения в том, чего они хотят достигнуть в своей профессиональной жизни в ближайшее время. Они встают перед выбором, куда пойти и где именно применить свои профессиональные знания, умения и навыки.

Т а б л и ц а 1

**Общий уровень развития конкурентоспособности личности студентов
и ее компонентов у студентов 1-4 курсов**

Показатели конкурентоспособности	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс
Общий уровень конкурентоспособности *	108,57	103,53	107,5	102,58
Четкие жизненные цели	12,38	11,33	12,09	11,19
Трудолюбие	10,57	10,47	10,45	10,06
Креативность	10,38	9,47	10,31	9,98
Рискованность	11,19	10,47	11,44	10,62
Независимость	12,1	11,73	11,59	10,64
Лидерство	10,86	10,73	10,71	9,97
Способность к непрерывному саморазвитию	9,62	9,2	8,82	9,8
Стрессоустойчивость	9,43	9,47	10,23	9,86
Способность к непрерывному профессиональному росту	10,67	10,33	10,65	9,41
Стремление к высокому качеству конечного продукта	11,52	10,53	11,2	10,9

* – по 150-бальной системе; остальные показатели – по 15-бальной системе

Снижается и проявление такого качества личности как независимость. Студенты по мере обучения в вузе знакомятся с профессионалами, экспертами в своей области, видят грамотную и аргументированную точку зрения по многим вопросам. Возможно, именно этот факт склоняет их все больше и больше прислушиваться к мнению окружающих, учитывать интересы общества и окружения в вопросах, касающихся их личного и профессионального благополучия.

Немаловажным нам представляется и то, что уменьшаются способности студентов к непрерывному профессиональному росту. Для этого может быть несколько предпосылок: они либо устают учиться, либо теряют интерес, либо не видят возможности, где можно приумножить свои профессиональные знания и навыки (ведь обучение в вузе подходит к концу) и т.д.

Все это несколько снижает шансы на успех выпускника вуза на рынке труда в ситуации жесткой конкуренции. Однако целенаправленная работа над повышением конкурентных преимуществ выпускников позволит сохранить первоначальные показатели и даже повысить их.

В современном обществе конкурентоспособность личности зачастую определяют и по ее гендерной роли, по тем гендерным характеристикам, которыми она обладает или которые ей приписывает общество.

Женщины, выполняя одну и ту же работу с мужчинами, получают за нее меньше денег, они обычно и ниже по статусу [4]. Широко распространено представление о том, что мужчины более продуктивны, чем женщины. Существует

также множество доказательств более низкой власти женщин в своих организациях по сравнению с мужчинами [4]. Это происходит отчасти потому, что мужские гендерные стереотипы включают в себя больше качеств, которые считаются конкурентоспособными.

Конкурентоспособность личности характеризует синтез стержневых и приоритетных качеств [2]. Из них к маскулинным качествам относятся – способность рисковать, лидерские качества, стрессоустойчивость, независимость, самодостаточность, быстрота в принятии решений, дух соревнования, амбициозность, честность, волевые качества (выдержка и самообладание), инициативность, самостоятельность. В сравнении с женщинами у мужчин лучше развиты творческие способности и способность к принятию ответственных решений. Это подтверждают соответствующие исследования [3]. К фемининным же характеристикам из списка конкурентоспособных свойств личности можно отнести способность к сотрудничеству и кооперации, а также коммуникативные способности. Как видно, большая часть конкурентоспособных качеств личности считаются традиционно мужскими.

По данным проведенного нами психодиагностического исследования испытуемые обоих полов показали уровень развития конкурентоспособности чуть выше среднего. Общий уровень развития исследуемого качества одинаков (мужчины – 106,05 балла, женщины – 105,92 балла). Это не согласуется с результатами тех исследований, которые показывают, что в целом мужчины более высоко оценивают свою конкурентоспособность [4]. Так, среди женщин доля предпринимателей, низко оценивающих свою конкурентоспособность почти в 2 раза больше, чем среди мужчин. В этих исследованиях предполагается, что именно низкая оценка своей конкурентоспособности определяет слабое желание женщин участвовать в конкуренции.

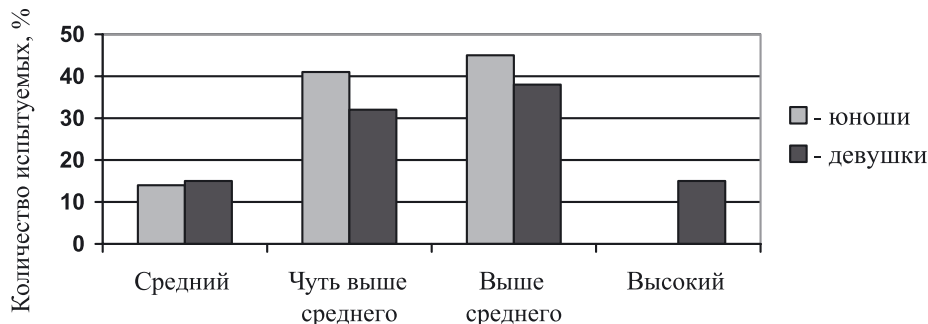


Рис. 3. Уровни развития конкурентоспособности личности у студентов мужского и женского пола

На рис. 3 показано, у скольких процентов студентов мужского и женского пола выявлен тот или иной уровень развития конкурентоспособности. По данным нашего исследования, средний уровень представлен одинаковым количеством мужчин и женщин (14 % и 15 %, соответственно). Уровни «чуть выше среднего» и «выше среднего» у мужчин встречаются чаще примерно на 8 %. А вот высокий уровень показали только испытуемые женского пола (15 %). Можно сделать вывод о том, что девушки-студентки оценивают свои конкурентные возможности как высокие чаще, чем юноши.



Кроме этого у студентов мужского и женского пола расходятся показатели различных компонентов конкурентоспособности. Результаты сведены в табл. 2. Наибольшие различия видны по пяти компонентам конкурентоспособности личности. Мужчины превосходят женщин по некоторым показателям примерно на 6 %. Они имеют более четкие жизненные цели и ценностные ориентации, более творчески подходят к выполнению заданий и работ и проявляют большую независимость во мнениях и принятии решений. Возможно, именно эти преимущества помогают им в будущей профессиональной жизни становится более конкурентоспособными, чем женщины. Женщины же обладают большими способностями к непрерывному саморазвитию и профессиональному росту. Показатели по способности к саморазвитию у женщин выше, чем у мужчин примерно на 14 %, а к профессиональному росту – на 7 %.

Т а б л и ц а 2

**Показатели развития конкурентоспособности личности испытуемых
мужского и женского пола**

Показатели конкурентоспособности	Мужчины	Женщины
Общий уровень конкурентоспособности *	106,05	105,92
Четкие жизненные цели	12,38	11,71
Трудолюбие	10,17	10,30
Креативность	10,71	10,06
Рискованность	11,01	11,07
Независимость	12,28	11,34
Лидерство	10,69	10,40
Способность к непрерывному саморазвитию	8,27	9,65
Стрессоустойчивость	9,64	9,82
Способность к непрерывному профессиональному росту	9,64	10,39
Стремление к высокому качеству конечного продукта	11,65	11,08

* – по 150-бальной системе; остальные показатели – по 15-бальной системе

Все остальные качества конкурентоспособной личности у студентов обоих полов развиты примерно одинаково.

При изучении полученных данных, представленных в табл. 3 и 4 нами была выявлена следующая динамика.

У студентов мужского пола (табл. 4) от первого курса к четвертому показатели по параметрам «Творчество» и «Стремление к высокому качеству конечного продукта» снизились на 15 %. Следовательно, юноши с каждым годом обучения в вузе все меньше и меньше проявляют свои творческие способности, их действия становятся более стереотипными. Также у них угасает стремление доводить начатое до конца и вносить в конечный продукт качественные изменения и улучшения.

Значительно возрастают с первого по четвертый курс показатели стрессоустойчивости у мужчин (на 27,5 %). Студенты учатся справляться со стрессом, эффективно вести себя в сложных ситуациях. Возможно, это связано с развитием способности к непрерывному саморазвитию. У студентов 4 курса показатели по этому параметру выше чем у студентов 1 курса на 18 %.

Т а б л и ц а 3

**Показатели развития общего уровня конкурентоспособности
и ее компонентов у студентов 1-4 курса мужского пола**

Показатели конкурентоспособности	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс
Общий уровень конкурентоспособности *	108,67	104,9	105,5	106,8
Четкие жизненные цели	14,33	11,5	11,875	13,2
Трудолюбие	9,67	10,4	10,375	9,8
Креативность	12,33	10,9	9,75	10,6
Рискованность	11,33	10,5	11,25	11,2
Независимость	13	12,2	12,25	11,8
Лидерство	10,33	10	11,5	10,8
Способность к непрерывному саморазвитию	7,67	8,4	7,875	9,4
Стрессоустойчивость	7,67	9,9	9,875	10,6
Способность к непрерывному профессиональному росту	10,33	8,9	10,25	9,2
Стремление к высокому качеству конечного продукта	12,67	12,2	11,125	10,6

* – по 150-бальной системе; остальные показатели – по 15-бальной системе

Т а б л и ц а 4

**Показатели развития общего уровня конкурентоспособности
и ее компонентов у студентов 1-4 курса женского пола**

Показатели	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс
Общий уровень конкурентоспособности *	108,56	106,90	108,58	101,45
Четкие жизненные цели	12,06	12,00	12,22	10,87
Трудолюбие	10,72	10,30	10,36	10,02
Творчество	10,06	9,80	10,56	9,68
Рискованность	11,17	11,20	11,53	10,48
Независимость	11,94	12,40	11,36	10,50
Лидерство	10,94	11,10	10,36	9,84
Способность к непрерывному саморазвитию	9,94	9,90	9,27	9,77
Стрессоустойчивость	9,72	9,30	10,42	9,52
Способность к непрерывному профессиональному росту	10,72	10,60	10,92	9,60
Стремление к высокому качеству конечного продукта	11,33	10,60	11,33	10,95

* – по 150-бальной системе; остальные показатели – по 15-бальной системе

У испытуемых женщин (табл. 4) почти все качества конкурентоспособности подвержены значительно меньшим изменениям в течение вузовского обучения.

Однако снижается их независимость (на 12 %). Студентки начинают к 4 курсу больше разделять ответственность за принятие решений по существенным вопросам и за свои действия со своим окружением, полагаясь на мнение последних.



Скорее всего это связано со снижением жизненных целей и ценностных ориентаций. Показатели по этому параметру к 4 курсу у женщин снижаются на 10 %.

Для специалиста важно постоянно повышать свой профессиональный уровень и заниматься саморазвитием [5]. Однако способность к непрерывному профессиональному росту снижается на 10 %. В отличие от юношей у девушек показатели ни по одной из шкал не увеличиваются.

Итак, результаты проведенного исследования указывают на то, что общий уровень конкурентоспособности личности студента снижается от курса к курсу. Поэтому, начинать развивать конкурентоспособность необходимо системно и как можно раньше, уже на начальных этапах обучения в вузе.

Говоря о природе конкурентоспособности мы разделяем мнение о том, что конкурентоспособность не является врожденным качеством и становится личностным как результат самоорганизации и самоуправления [6]. Данные нашего исследования позволяют считать, что люди обоего пола могут добиваться равной эффективности и быть одинаково конкурентоспособными, но различными путями, развивая различные аспекты своей конкурентоспособности. Учет гендерных особенностей студентов при формировании модели развития конкурентоспособной личности в процессе учебно-воспитательного процесса может обеспечить равную успешность и конкурентоспособность обоих полов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Митина, Л. М. Психология развития конкурентоспособной личности / Л. М. Митина. - М. : Моск. психол.-социал. ин-т ; Воронеж, 2002. - 400 с.
2. Андреев, В. И. Саморазвитие творческой конкурентоспособной личности менеджера / В. И. Андреев. - Казань : СКАМ, 1992. - 207 с.
3. Шинкарева, Д. С. Возрастные и индивидуальные особенности конкурентоспособности личности / Д. С. Шинкарева // Сборник трудов аспирантов и магистрантов. Социально-гуманитарные науки / Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т. - Н. Новгород, 2007. - С. 105-107.
4. Бендас, Т. В. Гендерная психология / Т. В. Бендас. - СПб. : Питер, 2006. - 431 с.
5. Пряжников, Н. С. S≠\$, или Личность в эпоху продажности : учеб.-метод. пособие / Н. С. Пряжников. - Воронеж ; М. : Моск. психол.-социал. ин-т, 2000. - 224 с.
6. Косов, Б. Б. Личность : Теория, диагностика и развитие : учеб.-метод. пособие для высш. учеб. заведений / Б. Б. Косов. - М. : Академ. Проект, 2000. - 240 с.

© Д. С. Котикова, 2009

Получено: 20.07.2009 г.

УДК 281.93

О. В. ПАРИЛОВ, д-р филос. наук, доц., проф. кафедры философии и теологии, декан философско-теологического ф-та

ПРАВОСЛАВНЫЕ ОСНОВЫ ИСТОРИОСОФИИ ЕВРАЗИЙСТВА

ГОУ ВПО «Нижегородский государственный педагогический университет»

Россия, 603950, г. Н. Новгород, ул. Минина, д. 24. Тел.: (831) 419-88-56;

эл. почта: olegparilov@yandex.ru

Ключевые слова: евразийская цивилизация, православие и русская культура, Россия и Запад, Россия и Восточный мир.

Key words: Eurasian civilization, orthodoxy and Russian culture, Russia and the West, Russia and the Orient world.

В статье изложена основная идея религиозно-философского направления русской эмигрантской мысли – евразийства. Показаны православные корни данного направления, взгляд евразийцев на место России в мировом культурном пространстве.

The article deals with the main idea of the religious-philosophic trend of the Russian emigrant thought – eurasianism. The orthodox roots of this trend and the place of Russia in the world cultural community as understood by eurasianism representatives are described.

Евразийская доктрина получила свое оформление в среде русской эмиграции в 20-е годы XX века (яркие представители – Н. С. Трубецкой, П. Н. Савицкий, П. П. Сувчинский и др.). По мнению евразийцев, Россия – не просто страна в ряду других стран, не «социо-историческая комбинация» Европы и Азии. Россия-Евразия есть уникальная развивающаяся цивилизация, расположенная на территории Восточно-Европейской, Западно-Сибирской и Туркестанской равнин [1, С.8]. Объединительные тенденции Евразийской цивилизации детерминированы ее этнической спецификой. Своеобразный «национальный русский тип», полагают мыслители, сформировался *добровольной, мирной русификацией* туранцев (народы урало-алтайской группы) и туранизацией русских. Именно поэтому русские – не европейцы и не азиаты, а евразийцы.

Специфику евразийской цивилизации, полагают мыслители, задает, прежде всего, географический фактор: ее важнейшие черты сформированы различного рода взаимодействиями лесной и степной зон. И здесь, по их мнению, коренится значительная интегративная потенция России-Евразии: сама природа подталкивала ее народы к объединению в единое государство, где бы взаимообогащались ее культуры. Утверждение природно-географического фактора как одного из доминирующих в формировании евразийской цивилизации коррелирует с сущностной чертой национального самосознания – гармоничное со-бытие человека с миром природы. Евразийцы отмечали природность в качестве важнейшей черты русского характера, утверждали гораздо большую близость русского к природе, чем представителя Запада: «Культурная среда современной Европы, обнаружившая успехи по части теоретического знания, означает... упадок по части живого видения: «дикарь» или темный мужик тоньше и точнее воспринимает целый ряд явлений природы, чем современный «естествовед» [2, С.223].

Евразийцев обвиняли в «географическом материализме» – и напрасно, поскольку, наряду с этно-географическим, они выделяли и самобытное, ни к чему



иному не сводимое духовное начало жизни [1, С.11]. Мыслители акцентировали внимание на культурном своеобразии евразийской цивилизации. Евразийская культура – «совершенно особая, специфическая культура, обладающая не меньшей самоценностью и не меньшим историческим значением, чем европейская и азиатские. Ее надо противопоставить культурам Европы и Азии, как срединную, евразийскую культуру. Мы должны осознать себя евразийцами, чтобы осознать себя русскими» [3, С.375], – пишет Н. Трубецкой. Русская культура, по евразийцам, формировалась под воздействием «Юга, Востока и Запада». Основопологающим они считали влияние *Юга* (с X по XIII век), а именно, византийской православной культуры. Подобно иным консервативным авторам, евразийцы определяли православие в качестве наиболее существенного фактора русской жизни, основы своеобразия и исторической значимости России: «Православие живет в русской действительности, – утверждает Г. Флоровский, – это и есть единственная русская жизнь» [4, С.292]. По их убеждению, православие – единственное чистое христианство, причем именно Русская православная церковь, полагают они, единственная сохранила «непорочное выражение христианства» и поэтому занимает первенствующее положение среди других православных церквей. На этой основе евразийцы транслируют присущую большинству консервативных авторов идею мессианского призвания русского народа по хранению и утверждению православия в мире: «Мы полны благодарности Господу за то, что Его произволением мы... причастны к исповеданию и сохранению полноты Вселенской Истины» [5, С.10], и в этом смысле «Русская православная Церковь и русский религиозный опыт носит в себе ту же печать неоспоримой избранности и «великости», что и история русской государственности» [6, С.27].

Именно с возрождением православия связывали евразийцы будущее России. Православная идеология, по их убеждению, призвана сменить деструктивную коммунистическую идеологию. Коммунизм, в своем атеизме, крайнем экономизме, нивелировании личностного начала, опоре на ненависть, насилие, чужд русскому духу, считают они. Их оптимистический взгляд на будущее евразийской цивилизации зиждется на убеждении в недолговечности торжества коммунистического учения в России: «Коммунистическая идеология несомненно и окончательно погибает, увлекая с собой и социалистические идеологии вообще... Коммунистической идеологии противопоставляется принципиально иная – сознательно религиозная, православная и не отвлеченно-интернациональная, а евразийско-русская» [3, С.393, 395].

Значительный вклад евразийцев в развитие национального самосознания, русской идеи в XX в. – в преодолении охранительных тенденций, отчасти имевших место в консервативной мысли 2-й половины XIX в. (мы имеем в виду К. Н. Леонтьева, М. Н. Каткова, К. П. Победоносцева и других). Видимо, воодушевленные грандиозным энтузиазмом социального строительства в современной им России, евразийцы становятся яркими выразителями идеи внутренней (духовной) и внешней (социальной) активности. Бездействие, по их убеждению, является крайне греховным: «Грех всегда остается грехом... бездейственная «святость» была бы еще большим грехом» [2, С.231]. В данном контексте мыслится ими и роль православия – оно призвано быть не отвлеченной теорией, а силой, преобразующей жизнь. Не случайно значительную роль в возрождении евразийской цивилизации евразийцы отводили бытовому исповедничеству: «Само религиозное учение получает жизненность и реальную силу в бытовом

исповедничестве. Религиозная идея становится конкретной, и развитие ее делается развитием самой жизни» [3, С.364].

Евразийцы пытались диалектически соединить внутренне- и внешне-преобразующие роли православия. Во всяком случае, они решительно выступили против того одностороннего понимания христианства, которое было присуще К. Леонтьеву – как религии исключительно личного спасения: «Не отрицая индивидуального религиозно-нравственного самоусовершенствования, надо напоминать, что оно также не должно быть абстрактным, но должно осуществляться во всей полноте жизненной обстановки, то есть не путем бегства из жизни, а путем деятельного изменения жизни к лучшему из того самого места, на котором стоишь» [3, С.352], – пишет Н. Трубецкой. Внутреннее преображение личности есть, с одной стороны, – высшая цель христианства, а с другой стороны, – средство преображения всей ойкумены. Таким образом, в евразийстве воскресает славянофильская религиозно-оптимистическая идея реализации Царства Божия: «Совершенствоваться же, значит совершенствовать в себе и через себя весь мир, т.е. возводить и образовывать его из материала для Церкви Божией в действительное Царство Божие» [3, С.369]. В этом всеобщем оцерковлении им видится историческая миссия русского народа – «создать возможность самораскрытия в Православии и для «неплодущей языческой церкви», и для мира, отпавшего в ересь» [3, С.366]. Очевидно, что в данной славянофильской, по своим корням, идее утверждения истинного христианства во всем мире евразийство отличается вселенским максимализмом, преодолевает изоляционистские тенденции, отчасти проявленные в консервативной мысли 2-й половины XIX века.

Оптимистический взгляд на будущее России-Евразии, полагаем, предопределил и их трактовку истории в духе христианского провиденциализма. Признавая действие Божественной Воли в истории (пример подобного действия, по их убеждению, – русская революция [2, С.232]), они, вместе с тем, значительную роль отводят свободной воле индивида, как соработника Абсолюта в истории, утверждают большое значение личности в достижении идеала – реализации Царства Божия: «От нашей свободной воли и деятельности ... зависит, осуществится ли он (социальный идеал – О. П.) вообще и как легко и скоро он осуществится. Поэтому мы и стремимся не только к тому, чтобы как-то его осуществлять, а и к тому, чтобы осуществлять его возможно больше и лучше. Царство Божие растет и ширится на земле» [3, С.415].

Таким образом, в мировосприятии и творчестве евразийцев находит отражение провиденциальный аспект русской идеи, что является значительным вкладом в русское национальное самосознание в XX веке. Евразийцы преодолевают фаталистические тенденции, отчасти имевшие место в мировоззрении Н. Данилевского, К. Леонтьева.

Православие, по убеждению евразийцев, призвано стать основой формирующейся на современном им этапе российской государственности. Подобно большинству отечественных консервативных авторов, евразийцы – ярко выраженные государственники. Интерпретируя историю России, мыслители утверждают, что в становлении русской государственности большую роль сыграл *Восток* («степная цивилизация» [2, С.217]); в целом, Восток оказал решающее влияние на развитие России, уверены они. Русские унаследовали «бытовой уклад» степной цивилизации, некоторые черты «туранской психологии».



Евразийцы высказывали достаточно радикальное суждение о положительной роли монголо-татарского ига в становлении Русского государства: «Пример монголо-татарской государственности (Чингисхана и его преемников), сумевшей овладеть и управиться ... с огромной частью света, несомненно, сыграл большую и положительную роль в создании великой государственности русской» [2, С.217]. Идея централизации, унаследованная от Востока, синтезировалась с идеей православия – так оформилась самобытная русская государственность: «В Московской Руси ... сотворилось чудо превращения монгольской государственной идеи в государственную идею православно-русскую». Восприняв «общеевразийскую» государственность, Москва стала «новой объединительницей евразийского мира». Силой Московской Руси, наряду с бытовым исповедничеством, было внутреннее единство государства, уверены евразийцы. Они резко критиковали «поверхностных иностранных наблюдателей», которые «не замечали в Древней Руси ничего, кроме раболепия народа перед агентами власти, а этих последних – перед царем». Евразийцы трактовали царя как посредника между Богом и нацией, несущего нравственную ответственность за своих подданных. Они крайне негативно оценивали петровскую реформу – как перерыв органического развития Русского государства, начало длительного этапа «растворения» России в Европе.

Отчасти, положительный смысл русской революции евразийцы усмотрели в том, что она открыла путь к возрождению органичной русской культуре государственности: «Выведя Россию из всех международных отношений», она «как-то приближает, помимо воли ее руководителей, русскую государственность». Русская революция, считают мыслители, способствует «вымиранию старого правящего слоя» [3, С.390]. Оформленный в результате петровской реформы, западно-ориентированный, оторванный от народа, этот слой должен сойти с исторической сцены, убеждены мыслители. Будущая Россия-Евразия виделась представителям данного течения «надклассовым государством», и с этой позиции они критиковали классовое начало Советского государства, выстроенного по принципу диктатуры пролетариата. Основу будущего надклассового государства, по убеждению мыслителей, должна составить особая социальная группа – «правлящий слой», стоящий «вне классов». Важнейшим критерием принадлежности «правлящему слою» является подчинение («подданство») евразийской идее. Таким образом, по евразийцам, властную элиту должно объединять единство мирозерцания, убеждений и служение этим убеждениям, и само государство, исходя из этого, будет иметь характер «идеократии». «Идея-Правительница», полагали они, должна стать основой позитивного развития цивилизации [7, С.17].

Представители данного течения крайне негативно оценивают влияние *западной* цивилизации на Россию, они разделяют тезис консервативных мыслителей 2-й половины XIX века о принципиальной чуждости русской и западной культур. Евразийцы отмечают искусственность, неорганичность созданной Петром Петербургской России, которая положила начало «романо-германского ига», превосходящего по своей тяжести, деструктивности иго монголо-татарское, считают мыслители. В период «острой европеизации» произошло извращение русского национального сознания, полагает Н. Трубецкой: «Религиозно-культурная и национальная идея Москвы, как наследницы Византийского Царства, ... средоточия христианского мира, как оплота христианства в борьбе с язычеством и с западною еретическою культурою, утратила именно религиозный свой смысл

и религиозное, т.е. абсолютное, обоснование. На место ее выдвинулась европейская позитивно-политическая идея империи и империализма; культурная задача формулировалась обедненно и чисто эмпирически – как рост государственной территории и государственной мощи» [3, С.372].

Утрачивая национальные православные черты, русский, по утверждению евразийцев, отнюдь не становился европейцем. Положительный опыт восприятия Россией плодов западной культуры в принципе был невозможен, уверены мыслители, ибо русская православная и западная католическо-протестантская культуры чужды друг другу в сущностных – религиозных основах: «По отношению к Европе Россия есть Православие, т.е. истинное христианство по отношению к ереси, т.е. упорному отречению от Христовой веры» [8, С.279] (в этом евразийцы, в целом, выступили как продолжатели славянофильства).

Евразийцы разделили ключевую цивилизационную идею консервативных мыслителей 2-й половины XIX в. о самоценности локальных культур и, как следствие, подобно Н. Данилевскому и К. Леонтьеву, решительно выступили против трактовки европейской культуры как «абсолютной»: «Евразийцами был поставлен тезис отрицания «абсолютности» новейшей «европейской» ... культуры, ее качества быть «завершением» всего доселе протекавшего процесса культурной эволюции мира» [2, С.221]. Мыслители порицали космополитическую тактику Запада – нивелировать индивидуальные национальные различия.

Евразийцы явились выразителями консервативного подхода к развитию социумов – они отвергли «существование универсального прогресса», ибо «линия эволюции разнo пролегает в разных областях», поэтому «та или иная культурная среда ... совершенствуясь в одном ... упадает в другом» [2, С.224]. Именно вследствие данного подхода европоцентризм недопустим, т.к. современная европейская цивилизация не может считаться абсолютным и единственным носителем прогресса. По убеждению П. Савицкого, она «свое научное и техническое «совершенство» ... купила ... идеологическим и более всего религиозным оскудением» [2, С.224].

Как и консервативные мыслители 2-й половины XIX века, евразийцы считали, что «еретическая, променявшая небо на землю» европейская цивилизация «неудержимо стремится к своей гибели». Однако, если Н. Данилевский, К. Леонтьев были уверены в обреченности западной культуры, необратимости ее «гниения», то евразийцы смотрели на будущее Запада с долей оптимизма: «Покаяние, возвращение ... к подлинным христианским истокам ... может спасти (Европу – О. П.) и открыть ей новые пути развития» [3, С.401]. Евразийцы в своем историческом оптимизме (не только по отношению к России, но, отчасти, и к Западу) сродни ранним славянофилам.

Именно революция, убеждены евразийцы, дает шанс России освободиться от романо-германского засилья. Для реализации этого шанса необходимо, считают мыслители, чтобы православная евразийская идеология сменила деструктивные, имеющие западные корни коммунизм и большевизм: «Большевизм и латинство ... в отношении историческом и эмпирическом, суть соработники и союзники, ибо обе эти силы покушаются на твердыню Православного Духа»; «Коммунистический шабаш наступил в России как завершение более чем двухсотлетнего периода «европеизации» [2, С.226].



По части трактовки отношения Запада к России евразийцы весьма скептически и не строят иллюзий; их суждения в данном контексте не лишены прозрачности и прочитываются современно. Они полагают, что всякое активное влияние Запада на Россию, скорее всего, выльется в «эксплуатацию естественных богатств России, даже в размерах, превышающих прежние, – сомнительно только, чтобы в интересах самой России» [4, С.249], – пишет Г. Флоровский. Во всяком случае, уверен мыслитель, Запад не заинтересован в возрождении России, т.к. это идет вразрез с его претензией на мировое влияние. В данном контексте мыслители утверждают вселенскую миссию России-Евразии – стать мировым лидером по освобождению незападных цивилизаций от романо-германского засилья.

Одна из центральных идей евразийства состоит в том, что Россия, остановив процесс собственного «растворения» в Европе, должна переориентироваться на синтез с Азией. Сближение возможно, прежде всего, на религиозной почве, считают мыслители, ибо Азия демонстрирует «не еретическое упрямство, а языческую немощь», поэтому от нее требуется не «покаяние и самоотречение» (как от Запада), а «саморазвитие» [3, С.402]. В целом, Россию и Азию многое роднит, уверены мыслители: «сознание примата религии», скепсис по отношению к «внешнему блеску техники», наконец, общая цель сохранения собственной культурной самобытности, национальной идентичности и противостояния западной космополитической экспансивной стратегии: «И в Азии не верят в единоспасательность европейской культуры, европеизуясь лишь для борьбы с Европой за свою независимость» [3, С.402].

Таким образом, подводя итоги, можно сказать, что утверждение евразийцами в оригинальной концептуальной форме идеи уникальной миссии России-Евразии по сплочению, интеграции различных народов на духовной основе представляется весьма ценным. Во многих чертах евразийство можно трактовать как славянофильскую реминисценцию в XX веке. Как и славянофилам, евразийцам присущ оптимистический взгляд на органическое развитие России; в данном течении возрождается славянофильский идеал воплощения духа соборности в эмпирии, всеобщего оцерковления, утверждения православия во вселенной, реализации Царства Божия. Указанные сверхзадания трактуются в качестве мессианского призвания русского народа. Подобно славянофилам, в трактовку истории евразийцы кладут принцип христианского провиденциализма, придавая большое значение свободной воле индивида в истории, утверждая необходимость внутренней (духовной) и внешней (социальной) активности. Сходно со славянофильством и утверждение необходимости глобальной духовной идеи как основы позитивного развития цивилизации. Различие между данными направлениями в том, что московские любомудры, утверждая славянскую идентичность русского народа в плане интеграции, все же обращали свой взор преимущественно на Запад, в то время как евразийцы постулировали родство русской нации с туранскими этносами и в контексте интегративных задач выступали за единение с Азией.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пушкин, С. Н. Историософия евразийства / С. Н. Пушкин. - СПб. : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 1999.
2. Савицкий, П. Н. Евразийство / П. Н. Савицкий // Русская идея. В кругу писателей и мыслителей русского зарубежья. - М., 1994. - Т. 1.
3. Трубецкой, Н. С. Пути Евразии / Н. С. Трубецкой. - М. : Рус. кн., 1992.

4. Флоровский, Г. В. О патриотизме праведном и греховном / Г. В. Трубецкой // На путях. Утверждение евразийцев. - Берлин, 1922.
5. Савицкий, П. Н. Россия и латинство / П. Н. Савицкий // Россия и латинство. - Берлин, 1923.
6. Сувчинский, П. П. Страсти и опасности / П. П. Сувчинский // Россия и латинство. - Берлин, 1923.
7. Савицкий, П. Н. Подданство идеи / П. Н. Савицкий // Евразийский временник. - Берлин, 1925. - Кн. 4.
8. Евразийство (опыт систематического изложения) // Мир России - Евразия: Антология. - М., 1995.

© О. В. Парилов, 2009

Получено: 12.09.2009 г.

УДК 316.346.32-053.6:124.5

Е. П. САВРУЦКАЯ, д-р филос. наук, проф., зав. кафедрой философии и теории социальной коммуникации

ПОЛИТИЧЕСКИЕ И НРАВСТВЕННЫЕ УСТАНОВКИ В ЦЕННОСТНОМ СОЗНАНИИ МОЛОДЕЖИ

ГОУ ВПО «Нижегородский государственный лингвистический университет им. Н. А. Добролюбова»

Россия, 603155, г. Н. Новгород, ул. Минина, д. 31а. Тел.: (831) 436-15-75; факс: (831) 436-20-49; эл. почта: savrutsk@lunn.ru

Ключевые слова: нравственные оценки, нравственные установки, духовность, культура, коммуникация, коммуникативное пространство, преемственность поколений, традиции.

Key words: moral assessments, moral attitudes, spirituality, culture, communication, communicative space, succession of generations, traditions.

Статья посвящена рассмотрению актуальных проблем духовно-нравственного воспитания молодежи. Материалом для обобщений и выводов о нравственно-духовном состоянии молодежного сознания послужили аналитические статьи, данные социологических исследований, опубликованные на страницах ведущих отечественных общественно-политических журналов, а также данные международного социологического исследования молодежного ценностного сознания, проведенного автором в составе исследовательской группы ученых НГЛУ.

The article is devoted to the analysis of the topical problems in the youth spiritual and moral upbringing sphere. Analytical articles, sociological research data, published in the leading social and political journals of our country, as well as the international sociological young people's value consciousness research data conducted by the author and the NGLU research group of scientists – all this served as the basis of generalizations and conclusions about the spiritual and moral condition of young people's consciousness today.

Вся история человечества пронизана, говоря современным языком, многочисленными «программами» воспитания подрастающих поколений, а также разработки механизмов закрепления и трансляции накопленного социокультурного опыта. Задача подготовки подрастающих поколений к принятию ценностей и опыта старших решалась на каждом этапе человеческой истории своими ме-



тодами и средствами воспитания и обучения в соответствии с требованиями и конкретными условиями функционирования и развития социума. Очевидно, что преемственность поколений обеспечивалась сохранением традиций и других устойчивых форм организации и регулирования общественных процессов и отношений между людьми. Именно на это изначально были нацелены все системы светского, религиозного и духовно-нравственного воспитания молодежи.

Информационное пространство современной цивилизации, создаваемое глобальной системой Интернет и СМИ, коренным образом изменило содержание и направленность учебно-образовательной деятельности, методы и средства осуществления воспитательного процесса. В корне изменился характер воздействия информационно-коммуникативной ситуации на жизненный мир современного человека, социально-психологические модели и стереотипы его поведения. Наибольшее влияние информационных процессов на массовое сознание испытывает на себе сфера отношений между людьми, оказывающая непосредственное влияние на внутренний мир человека, мотивацию его поведения.

Резкая ломка традиционных форм социальных связей, разрушение прежних механизмов трансляции социокультурного опыта поколений, причиной чему явились процессы глобализации и информатизации современного коммуникативного пространства, поставила современного человека, и в первую очередь, молодежь, лицом к лицу с необходимостью приспосабливаться к условиям современного массового общества (Х. Ортега-и-Гассет, Д. Рисмен, Д. Белл, Ч. Миллс и др.) или общества «третьей волны» (А. Тоффлер). Характерными чертами данного типа общества являются высокая мобильность, мозаичная культура, усиливающееся влияние средств массовой информации и глобальной сети Интернет, компьютеризации информационных процессов.

В контексте российской социокультурной реальности к условиям новых цивилизационных отношений добавляются и все еще дающие о себе знать последствия глубокого политического и экономического кризиса 90-х годов XX века. Сложные духовные процессы, вызванные к жизни изменениями в политической и экономической сферах российского общества, отразили все многообразие трудностей и противоречий становления новой социальной реальности, что не могло не привести к разрыву преемственности поколений, частичной потери культурно-национальной идентичности и нарастающей духовной опустошенности. Негативные явления российской социальной реальности оказали наибольшее влияние на молодежь, поставленную перед проблемой выбора ценностных ориентаций и жизненных установок, зачастую не имеющую возможности опереться на социокультурный опыт старших поколений. Очевидно, что в условиях маргинализации отечественной культуры произошло критическое ослабление нравственно-нормативной регуляции, повлекшей за собой расширение возможностей и форм проявления девиантного поведения.

Анализ особенностей современной коммуникативной ситуации в мире в целом и в России в частности показывает, что на ценностные ориентации и мотивацию поведения молодежи наибольшее влияние оказывают факторы, изменяющие характер коммуникационных процессов. Принцип разнообразия, ворвавшийся в коммуникативное пространство современной цивилизации, «потянул» за собой огромное количество совершенно новых явлений, таких, как фрагментарность жизненного мира человека, мозаичность культуры информационного общества, потеря коллективной идентичности. В пестром калейдоскопе событий, новостей, рекламы, сериалов, шоу и т.д. при неустоявшихся ценностных ориентациях, осо-

бенно в молодом возрасте, человеку крайне трудно адаптироваться к новым условиям цивилизационного развития общества.

Очевидно, что принятие молодым поколением требований социокультурной среды старших поколений было всегда связано с определенными трудностями. Однако последние преодолевались устойчиво сохраняющимися традиционными нормами и механизмами регламентации отношений между людьми. Молодежь всегда выступала в роли носителя нового, зачастую противопоставляемого общепринятому, утвержденному вековыми традициями, но в условиях замкнутых коммуникативных систем она могла опереться на опыт предшествующих поколений, использовать социальные механизмы социокультурной идентификации и адаптации. В решении же современных проблем, связанных с процессом становления гражданского общества в России, молодежи зачастую самой приходится выбирать социальные ориентиры и ценности сообразно тем реальным условиям, в которых происходит формирование ее политических и нравственных установок, духовных ценностей. Поэтому конструирование социальной реальности XXI века, «образ» мира ближайшего будущего в умонастроениях молодежи будет зависеть от ценностного выбора новых поколений.

Давая характеристику массового молодежного сознания, следует признать наличие в нем синдрома нравственно-правового нигилизма, а также достаточно противоречивых и подвижных политических установок, что требует постоянно-го мониторинга и экспертной оценки динамики его изменений.

Помимо указанных выше характеристик ценностного сознания современной молодежи следует, на наш взгляд, иметь в виду его еще одну немаловажную особенность. В научных исследованиях последних лет зафиксировано кардинальное изменение мотивации поведения – доминирующее положение в иерархии потребностей начинает занимать стремление к самовыражению (А. П. Ситников, А. Е. Шадриков). Происходит так называемое «вытягивание вверх» пирамиды потребностей, предложенной Маслоу. Причиной этой особенности современной коммуникативной ситуации является противоречие между тенденциями глобализации, с одной стороны, и углубляющимися процессами индивидуализации, автоматизации личности, с другой. Конфликт оказался изначально заложенным в коммуникативной составляющей социальной реальности, порождаемой так называемой «мозаичной культурой», когда вынужденно связанные между собой условиями современного образа жизни люди имеют право и стремятся к независимой личной жизни. Формируемая в этих условиях личность отличается фрагментарностью духовного мира, неустойчивыми эмоциональными реакциями, краткосрочными, нередко случайными, формами общения.

Доминирующими установками поведения многих молодежных групп в этих условиях становятся агрессивный прагматизм, эгоцентризм, правовой и нравственный нигилизм. Потребность в самовыражении кратно усиливает негативную направленность мотивации поведения. Учитывая тот факт, что ценностные ориентации современной молодежи крайне разнообразны, становится очевидным, что стремление к самовыражению может быть в одинаковой степени как положительного, так и отрицательного плана, определяемого политическими и нравственными установками, а также коммуникативными процессами, сформировавшимися в той или иной социокультурной среде: семье, школе, вузе, коллективе, социальных группах. К примеру, согласно исследованиям, проведенным в 90-е гг. в различных регионах России, понятие «демократия» у молодых граждан страны прочно ассоциировалось с вседозволенностью. Как доминанта массово-



го сознания феномен вседозволенности обрел характер установки, ценностной ориентации, в значительной степени стал стереотипом поведения, устойчиво сохраняющегося и по сей день в молодежной среде [1].

Наряду с указанной выше проблемой в ходе проводимых в различных регионах России исследований особенностей состояния массового сознания молодежи, выявлена и другая тенденция. Результатом агрессивно насаждаемой по каналам официальной идеологии и СМИ на протяжении 90-х годов прошлого века негативной оценки всего комплекса явлений, связанных с историей страны советского периода, оказалось сформировавшееся в сознании молодежи негативное отношение к старшим поколениям, к России в целом. Ощущение многими подростками и юношами собственной неполноценности как граждан этой страны отразилось в ответах на вопрос «Чем вы, как гражданин России могли бы гордиться?». (Исследование проводилось в 2004 г. в Воронеже). 25 % опрошенных ответили, что на сегодняшний день гордиться нечем, а почти половина подростков в возрасте 15-17 лет заявили: «Я хотел бы родиться не в России, а в другой стране...», «Моя страна плохая, я человек второго сорта, но я не хочу быть таким...» [2].

Безусловно, крайний негативизм в оценке собственной страны и реализации своих возможностей в ней можно отнести за счет возрастного максимализма, а так же бедственного положения многих детей и подростков, растущих в неблагополучных семьях или оказавшихся брошенными родителями. Однако, наряду с подобными разочарованными и обездоленными социальными группами в стране наметилась тенденция увеличения количества молодежных субкультур, носящих все признаки антикультуры, имеющей или приобретающей криминальный характер (скинхэды, сатанисты, профашистские молодежные группировки и многие другие). Подобное состояние в молодежной среде должно вызывать большую тревогу, потому что криминализация этих слоев общества может стать необратимым процессом. А в России в настоящее время насчитывается достаточно большое количество групп населения, в первую очередь молодежи, которые оказались за пределами позитивно ориентированных социальных систем (семьи, школы, производства, вуза, общественных организаций или политических партий).

Очевидным становится и другое. Характерные для развитых стран мира, в том числе и России, процессы миграции, связанные с передвижением в поисках работы больших потоков людей, в преобладающем большинстве молодежи, представляют собой особое социальное явление, требующее всестороннего исследования. И здесь, прежде всего, бросается в глаза факт, что на фоне растущего вещного богатства развитых стран, нищета мигрантов-маргиналов становится особо ощутимой. Подобное положение формирует в массовом сознании мигрантов состояние эмоциональной угнетенности, скрытой агрессивности, которая при определенных условиях может перейти в открытые формы. (Франция уже столкнулась в 2006 году с так называемым «эффектом третьего поколения»). Неприятие маргинальными группами культурных стандартов «титовых» культурных групп имеет следствием чрезвычайно многообразие девиантных форм поведения, ведет к росту агрессивности в молодежной среде, как представителей принимающей страны, так и в группах мигрантов.

Как свидетельствуют реальные процессы развития всех сфер общественной жизни России, вопросы молодежной политики требуют к себе особо пристального внимания. В современных условиях цивилизационного развития общества стала очевидной необходимость выработки новых механизмов адаптации молодежи к складывающимся новым информационным и коммуникативным услови-

ям. Не менее важным оказалось и установление иерархии жизненных ценностей, соответствующих новым тенденциям социокультурного и экономического развития общества, при сохранении традиционных этнокультурных корней и духовных приоритетов, а также поиска оснований гражданской и культурно-национальной идентичности.

Современное состояние ценностного сознания молодежи характеризуется рядом особенностей, свидетельствующих о необходимости повышения уровня нравственной, политической и правовой культуры российского социума. В ответственном выступлении участников III Рождественских образовательных чтений Архиепископ Нижегородский и Арзамасский Георгий отметил, что «одной из главных задач, которая стоит сегодня перед обществом, является создание благоприятных условий для развития духовных сил, сокрытых в нашем народе. А это невозможно сделать без создания продуманной системы духовного и нравственного воспитания подрастающих поколений, которым предстоит вершить судьбу России в самом скором будущем» [3].

В 2006 году учеными Нижегородского государственного лингвистического университета было проведено исследование ценностного сознания молодежи. Всего было опрошено 1915 человек в возрасте от 13 до 21 года, обучающихся в школах, средних специальных и высших учебных заведениях г. Нижнего Новгорода и Нижегородской области. Согласно данным проведенного исследования, за последние годы произошли определенные положительные изменения молодежного ценностного сознания. Так, опрос показал, что молодежь интересуется политикой и готова к активному участию в политической жизни страны (около 48 % опрошенных). Однако в то же самое время настораживает другой момент – более 35 % респондентов негативно оценивают работу политиков. Идентифицируют себя с определенной партией 25 % опрошенных против 20 % колеблющихся и 53 % тех, кто такой выбор не сделал. 59 % опрошенных молодых людей важнейшей целью политики считают поддержание стабильности и порядка в России. Так, согласие с утверждением анкеты: «Я хотел бы когда-нибудь принимать участие в делах политической или молодежной организации» высказали 38,9 % опрошенных при 42,9 % тех, кто не согласен с подобной установкой, и 18,2 % тех, кто затруднился с ответом.

Вызывают большую тревогу данные о роли семьи и системы образования в формировании ценностных ориентаций молодежи. Положительный ответ о влиянии семьи на политические ориентации молодежи дали 33 % опрошенных, против 52,3 %, давших отрицательный ответ и 14,7 % колеблющихся. Что касается влияния институтов образования на ценностные ориентации молодежи, то здесь данные таковы. Согласных с утверждением анкеты, что школа/вуз помогают разобраться в политических событиях, оказалось 21 %, тех, кто с этим не согласен – 65,3 %, а колеблющихся – 13,6 %.

Данные исследования показывают, что наибольшим влиянием на ценностное сознание молодежи пользуются средства массовой информации и Интернет. При этом предпочтения в выборе информационных каналов распределились следующим образом: газеты получили 5,5 %, радио – 7 %, телевидение – 39,5 %, Интернет – 48 % [4].

Для семьи, учебных заведений и средств массовой информации полученные данные являются настораживающим сигналом необходимости повышения качества работы с молодежью, усиления духовно-нравственной составляющей в этом процессе. Можно предположить, что, несмотря на достаточно низкие по-



ложительные показатели оценки влияния на ценностные установки молодежного массового сознания, семья и институты образования являются основной базой формирования общих социальных ориентиров подрастающих поколений. Вместе с тем необходимо иметь в виду, что современная российская молодежь является носителем новой системы политических и мировоззренческих ценностей, формирование которых в наибольшей степени испытывает влияние со стороны СМИ и системы Интернет. Именно поэтому необходимо повышение культуры политических коммуникаций в стране, а также разработки программы взаимодействия молодежи со средствами массовой информации с целью: 1) повышения уровня медиакультуры учащихся и студентов; 2) повышения эффективности работы журналистов с молодежью; 3) преодоления (снижения уровня) агрессивного воздействия Интернета на молодежное сознание.

Исследование проблемы формирования ценностных ориентаций молодежи в условиях социальной реальности информационного общества наглядно свидетельствует о необходимости разработки новых социальных механизмов стабилизации культурно-коммуникативных процессов, поиска новых социальных форм упорядочения коммуникативного пространства современной цивилизации.

Данные исследования свидетельствуют о необходимости повышения качества работы с молодежью со стороны церкви, семьи, образовательных учреждений и политических институтов, активизации их взаимодействия со средствами массовой информации. Учитывая тот неоспоримый факт, что наиболее восприимчивой к трудностям и негативным явлениям современной реальности, особенно в условиях глобального кризиса, является молодежь, чьи жизненные планы и духовно-нравственные установки слишком часто сталкиваются с многочисленными проблемами экономического и социального плана, необходима четко продуманная государственная молодежная политика, поддерживаемая системой образования, церковью, семьей и средствами массовой информации. Особую актуальность эти проблемы приобретают в условиях глобального финансового кризиса, когда от степени гражданской и политической ответственности, духовно-нравственной зрелости молодого поколения будут во многом зависеть сроки и реальные результаты избавления России от последствий тяжелейших экономических потрясений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ментальность россиян (Специфика сознания больших групп населения России) / под общ. ред. И. Г. Дубова. - М. : ИМИДЖ-Контакт, 1997. - 478 с.
2. Левин, А. И. Духовно-нравственные проблемы современной молодежи / А. И. Левин, И. Н. Свинцов // Организация работы с молодежью в транзитивном обществе: проблемы и перспективы : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (24-25 сент. 2004 г.). - Воронеж, 2004. - С. 25.
3. Архиепископ Нижегородский и Арзамасский Георгий. В основе гражданственности лежат духовные корни (III Нижегородские Рождественские образовательные чтения) / Архиепископ Нижегородский и Арзамасский Георгий // Школа : газ. для учителей, учеников и их родителей. - 2009. - № 1 (январь).
4. Ценностные ориентации молодежи : итоги социол. исслед. / отв. ред. Е. П. Савруцкая. - Н. Новгород : НГЛУ им. Н. А. Добролюбова, 2007. - С. 235-237.

© **Е. П. Савруцкая, 2009**

Получено: 03.03.2009 г.

УДК 130.2

В. А. ФОРТУНАТОВА, д-р филолог. наук, проф., зав. кафедрой культурологии

ФИЛОСОФИЯ СОВРЕМЕННОЙ КУЛЬТУРЫ МЕЖДУ РОСТОМ И ИСТОЩЕНИЕМ

ГОУ ВПО «Нижегородский государственный педагогический университет»

Россия, 603950, г. Н. Новгород, ул. Ульянова, д. 1. Тел.: (831) 428-04-90;

эл. почта: fortunatova@mail.ru

Ключевые слова: человек, природа, культура, философия, мера, гармония.

Key words: man, nature, culture, philosophy, measure, harmony.

Культура приобретает все более отчужденный по отношению к человеку характер. Накопление культурной информации, появление различных механизмов ее востребованности, усиление культурного динамизма приводят к изменению базовых элементов культуры – понятий, отношений, ценностей. Эти изменения болезненно отражаются на состоянии человека, разрушают память, порождают безволие и усталость, интерес к культурным феноменам, стремление к собственным докультурным истокам. В его поведении на уровне современных культурных форм происходит столкновение надбиологического и природного начала. Возврат к утраченной гармонии предстает в наши дни искусственной идеей, но вместо нее актуализируется активный поиск коэволюции культуры и человека.

Accumulation of cultural information, occurrence of various mechanisms of cultural demand and the cultural dynamic reinforcement have led to unfortunate results: the basic cultural elements (concepts, attitudes, values) have altered. This alteration is having an influence on human consciousness and destroying man's memory. In addition, it's giving rise to a weak will and a tiredness, an interest in cultural phenomena and an aspiration for the 'pre-cultural' sources. There is a conflict of non-biological and natural sources in man's behavior. Today, the idea of returning to the lost human harmony seems to us an artificial idea and instead an active search for cultural and human co-evolution is taking place.

Понимание культуры все больше запутывается в клубке определений, толкований, актуализации одних аспектов и забвения других. В итоге суть культуры ускользает от любых попыток дать ей комплексную или ракурсную интерпретацию. Культура превращается в предельно абстрактное понятие, некое умоэзрительное построение, искусственный характер которого затрудняет пребывание в нем человека. Культура лишается практических форм своего воплощения, и это воспринимается как кризис культуры, хотя, в действительности, она находится в поиске адекватных времени механизмов инкультурации личности.

Перечисленные обстоятельства выдвигают на первый план проблемы философского осмысления важнейших оппозиций современной культуры. Одна из них связана с идеей искусственного, внеприродного, надбиологического происхождения и основания культуры, породившей «вечный» конфликт природы и культуры, ареной действия которого становится, прежде всего, внутренний мир человека. При этом, чем больше подвергаются философской рефлексии проблемы современной культуры, тем очевиднее становятся эти ее конфликтные свойства, создающие некие невыносимые для современника «культурные вериги», ответственность за бремя которых частично перекладывается еще и на цивилизацию.



Это явление вполне объяснимо, поскольку характерной чертой философии, – по остроумному замечанию А. Кребера, – является концентрация [1]. Интеллектуально осваивая ценности культуры, современный человек сам встает в оппозицию к ним, демонстрирует собственное превосходство над их создателями, декларирует ненужность и невостребованность *лишних* знаний и культурных традиций. Такие деструктивные изменения приобретают универсальный характер и обнаруживаются в отношениях современника со словом, с этикой, классикой, костюмом, авторитетом выдающихся людей и прочими сокровищами, созданными и сохраненными человеческим сообществом за всю историю существования.

Состояние культурного истощения, с которого начался XX век, длилось практически все минувшие столетия и дошло до наших дней, когда наметились тенденции нового роста. И если формулой культурной парадигмы XX века было известное в нашем обществе выражение «мы не можем ждать милостей от природы, взять их у нее – наша задача», то в XXI веке сходная по сути идея звучит иначе: «мы не будем ждать согласия прошлой культуры на обновление мира, – отправить ее в электронный архив не доставит нам больших трудностей». И в том, и в другом случаях человек предстает как амбициозный и прагматичный властелин Вселенной, меняющий ход ее развития во своим *понятиям*, не учитывающий прошлых промахов, не предугадывающий предстоящих ошибок.

«Негативная диалектика» (Т. Адорно) составляет самую суть культурного развития, которое конвенционально принято как движение к «лучшему, светлому, гуманному, прогрессивному...», – каждый из философов может продолжить этот ряд по своему усмотрению.

В реальности же культура – это некий человеческий Текст, находящийся в постоянном движении, создании и пересоздании, инспирированный множествами противоречивых факторов, сопровождаемый обилием неожиданных последствий, стремящийся к завершенности, которой ему никогда не достигнуть. Органическую целостность культуре придает сам Человек, созидаящий ее вновь и вновь как своим восприятием созданного, так и своей способностью к творчеству, умножающему совокупный культурный потенциал.

Рука и Око как метафорические обозначения культуры имеют и буквальный смысл орудий культурного производства. Их чередующееся доминирование в историческом процессе определяло тип культурной эпохи. «Рукомыслие» способствовало развитию материальной культуры, «духовидение» вело к внутреннему росту человека, к становлению его самосознания, а с ним и духовной культуры. «Зрение – это не метаморфоза самих вещей в их видимые образы, – обращается в 1960 году М. Мерло-Понти к идеям «Диоптрики» Декарта, – не установление двойной принадлежности вещей к большому миру и к миру малому, приватному. Это род мышления, которое строго и однозначно дешифрует знаки, запечатленные в теле. Подобие – результат восприятия, а не его секрет и движущая сила» [2].

Для нас особенно важна эта мысль о мышлении телом, порождающем активную «моделирующую силу» (А. Кребер [3]) культурной среды. Символизация и возможность передавать культуру небиологическими средствами, объявленные ее наиболее существенными свойствами [4], лишили современную культуру преобразовательного начала, оставив за ней функции передачи и накопления. Но в связи с компьютерными технологиями исчезли и эти названные функции.

Культура лишилась энергии своего создателя и вновь вступила в конфликт с природой, но уже в виде ее высшей формы – человека.

Дегуманизация ведет к полному истощению культуры, что Лесли Уайт острожно отметил шестьдесят лет назад: «Мы вовсе не утверждаем, что культура уже достигла максимально возможного на топливной основе уровня развития, нам лишь кажется, что наметилась тенденция к замедлению развития» [5]. Американский культуролог связывал с типом энергии и тип философии, газово-нефтяной источник, по его мнению привел культуру к пику своего расцвета, об атомной энергии он говорит в 1949 году с большой неопределенностью.

Возвращение человека в культуру наметилось в эпатажных формах пост-модернизма конца прошлого – начала нынешнего столетий. Новым источником культурного развития личности стала сексуальная энергия, объединившаяся с топливно-энергетическими и возобладав над другими физиологическими ресурсами человеческого тела. Неогуманизм нового века синкретически соединил интеллектуальность с сексапильностью и, образно говоря, перевернул человека вверх ногами, оставив его в таком состоянии на обозрение приверженцам старых культурных традиций.

Удивительнее всего то, что витальной энергии в обществе не стало больше, а преодоление культурного идеализма привело лишь к активизации эсхатологических идей и настроений.

«Второй природой», как прежде называли саму культуру, стал теперь для нее эмпирический мир, многообразные проявления которого получили свои философские истолкования, т.е. стали предметом рефлексии. Философия повседневности, философия еды, философия брака и прочие сходные сферы получили своих теоретиков, устанавливающих связи между глубокомыслием и практикой. Примечательно, что и здесь те области, из которых черпается содержание для философских раздумий, не обрели живой жизни, не стали природно обусловленными формами человеческого бытия, а предстали всего лишь как отдельные концепты. И если предшествующая культура находилась рядом, но *напротив* природы, то современная культура расположилась над прежней культурой, самоуверенно заняв позицию «*сверху*» и тем самым еще более оторвавшись от природы и человека в ней на огромное культурное расстояние, в котором природе отведено лишь место натурфакта, стремящегося перейти к артефакту.

Эта смена расстояний сопровождалась изменением культурных технологий, которые, как стало очевидно, зависят не только от вида топливной энергии, но напрямую – от своей близости к природе. Теории подражания ей, столь активно распространившиеся в XVIII веке, сменялись романтическими идеями погружения в нее, бегства от культуры на лоно природы, копирования и воспроизведения ее в мире искусства. Ленинская теория отражения подвела своеобразную черту под этими многообразными усилиями, после чего начался откат в сторону не-фигуративной, беспредметной/бесчеловечной культуры, ознаменованной в искусстве появлением «Черного квадрата» К. Малевича.

Возникли новые культурные технологии – конструирования действительно-сти, моделирования нового человека, техника коллажа, монтажа, перекombинации, плагиата, ремейка, апроприации и других сходных способов присвоения и приспособления уже созданного под заранее заданные цели, одна из которых – «отобрать богатства» – была объявлена наиглавнейшей. Отток природной энергии из культуры сопровождался культом больного и мертвого тела, воспеванием механических



существ, создаваемых как полетом конструкторской мысли, так и неукоснительным следованием нормам, запретам, указаниям, программам, решениям и пр.

Знаково-символический характер новой культуры, безжизненно-системной в своих воплощениях, не допускал культуроросизидующих проявлений биологического фактора, которые потом хлынут в общественную жизнь после крушения тоталитарной системы.

Однако нельзя дважды войти в природу... «Она творит вечные образы; что есть в ней, того еще не было; что было, не будет, все ново, – а все только старое. Мы живем посреди нее, но чужды ей. Она вечно говорит с нами, но тайн своих не открывает. Мы постоянно действуем на нее, но нет у нас над нею никакой власти» [6]. Чтобы ввести природу в жизнь культуры, требуется иной, более сложный, чем прежде, путь и он не сводится к отказу от благ цивилизации и возврату в первобытное состояние. Путь во внешний (природный) мир возможен через противоположный конец – внутренний мир человека, его душу, вобравшую, по Канту, все звездное небо над головой. Гете отмечал два маховых колеса природы: «понятие о полярности и повышении; первое принадлежит материи, поскольку мы мыслим ее материальной, второе, напротив, ей же, поскольку мы мыслим ее духовной; первое состоит в непрестанном притяжении и отталкивании, второе – в вечно стремящемся подъеме» [7].

Источником новой энергии для культуры должен стать сам человек – *вид материи, способной возвышаться*. Для этого ему необходим маршрут самопознания, самопостижения, которое дается нелегко, сопровождается не только притяжением, но и отталкиванием, не только обретениями, но и потерями. Наш современник к этому не готов, но потребность в таком поиске ощущается очень остро. Отсюда широкое распространение таких явлений и понятий современной культуры, как «экстремальные виды спорта», «потребность в адреналине», «выброс мозговых и чувственных излишков» и т.п.

Действительно, сознательные повороты и зигзаги индивидуальной судьбы, зачастую разрушительные по своим последствиям, как и непреднамеренные жизненные испытания, служат выявлению скрытых источников энергии, расширению человеческих возможностей, возникновению уверенности в своих силах. Подобные «экзамены» щедро предоставляла человеку прошлая культура, когда человек сдавал их перед обществом, и эти испытания, будь то путешествия, военные действия, трудовое сверхнапряжение или подвиги самоотречения, служили другим людям, а не способствовали только достижению индивидуальных целей. Сегодня же испытываемый находится между драйвом и выгодой, т.е. между стремлением испытать острое наслаждение, подъем, удовольствие любой ценой, или намерением решить свои сугубо утилитарные задачи.

Из такого маршрута исключен Другой, с которым трудно найти общий язык, мнение которого необязательно, который забирает себе остатки жизненной энергии субъекта культуры. Понятие человека-вампира с отрицательным воздействием на окружение, «пожирателя человеческой энергии», стало весьма устойчивым и распространенным. Неоязычество наших дней связывает таких людей с различными животными, а подобные синкретические образы на киноэкранах уже не воспринимаются как атавизм или выдумка.

Антропология, ограниченность которой усиленно подчеркивал марксистский материализм, приобрела сегодня огромное распространение и распалась на множество ветвей, которые вначале еще имели прикладную направленность и

дополняли основные разделы этой академической науки (антропогенез, морфологию и расоведение) своими данными, но сегодня большинство из них обретают статус фундаментальных научных дисциплин.

Итак, Другой, выступающий культурным энергоносителем для индивида, является сегодня объектом самого пристального внимания на философско-теоретическом и практическом уровнях. Благодатную пищу для размышлений в этом направлении дает традиционная русская культура. Здесь культурологическая абстракция – Другой – предстает в иной национальной форме – Ближний, так же, как диалог вытесняется ментально обусловленным понятием – беседа.

Специфику (пресловутую «тайну») русской культуры связывают с разными причинами, самыми первыми из которых являются глубокая связь с Землей и Словом. Сюда же относят огромное пространство русской территории, драматическую историю, геополитическую функцию евразийства...

Однако ее ядро составляет внимание, интерес, любовь к Ближнему. Знаменитая русская «всемирность», открытость, душевность происходят из одного и того же корня – ощущения родства с рядом живущим, чувства единения с себе подобным, благодарности за возможность открыть ему свое сердце. Возражения, которые появляются сразу после такого тезиса, общеизвестны – русские люди крайне противоречивы в своем поведении, способны на быструю смену реакций, на ложь и зависть, на обиду и ущерб тому самому Ближнему, который и составляет суть нашей культуры. Это онтологическое противоречие не снимает главного: обижая других, русский человек осознает, что поступает неправильно, грешит против Бога, кается и воплощает свое раскаяние и искреннюю любовь к Ближнему в молитве, искусстве, в добросердечии, гостеприимстве, радушии, в той особенной атмосфере «единения душ», которая достигается разными способами, но всегда вызывает удивление и восхищение иностранцев.

В этом смысле Россия – не только страна огромных топливных ресурсов, от которых, по убеждению американского ученого, зависит тип философствования, но также и обладательница еще большего душевного запаса, которым и определяется тип ее культуры. К сожалению, сегодня Россия по исторически-объективным, а также по ряду субъективных и даже частных причин, испытывает резкое снижение своих культурных традиций, своеобразный «голод» на гуманитарные идеи, утолить который способна философия новой русской культуры.

Когда-то, согласно поэтической формуле А. Блока, Русь была зеркалом человека для европейцев, которые жадно вглядывались в его глубины, пытаясь понять и свою суть, сегодня для многих русских людей европейская зеркальная вывеска отражает призрачные идеи «красивой» жизни. Но торговые витрины могут лишь привлечь на время и не успокоить живую душу русского человека, вечно обеспокоенную *поиском другой половинки*, страдающую от непонимания, отчужденности, ликующую в единении и радости.

Русская душа, русский характер, русский тип личности – все эти обозначения ничего общего не имеют с идеей национального превосходства. В подобных понятиях заключена та самая «загадка», решение которой находится в национальном истолковании величия, дарованного каждому Человеку от рождения, и ничтожества, в которое он сам способен низвести себя. Столкновение этих начал высекает источник культурной энергии в народе, рождает предощущение своих нереализованных возможностей. Биологическая субстанция, объединяющая природу и человека, – необходимая, но не единственная источниковая база



для развития культуры. Именно на ее основе появляется крайне необходимая идея вечности, абсолюта, бога, составляющая суть духовности, суть подлинной культуры, синтезирующей материалистическое и идеальное начала в жизни человека. Божественная сила, которой обладает разум гениев, выдающихся творческих личностей, появляется именно на таком синтезе. Можно полагать, что она отражает свет тех истин, которые добыло человечество в ходе своей эволюции. Религиозная вера соединяет оба конца в разорванной цепи земного существования – биологическое и духовное – в круге вечного бытия, который практически необознаваем и непостижим для человека в конкретной точке его земного пребывания, но осознаваем для всех, кто остается после него.

Вера в идеальное составляет третий необходимый источник для существования и развития культуры. Этот и есть тот вид «духовного топлива», от которого прежде всего зависит тип философствования и культуры, но чаще всего не учитываемый в современной культурологической мысли, возрождение которой, согласно упомянутой логике, может произойти лишь с расцветом атомной энергетики.

Между тем Н. Ф. Федоров – один из основоположников «русского космизма» – прямо указал иную технологию нравственно-духовного воскресения, обычно связываемого с надеждами на сильную и действенную культуру: *«Синтез двух разумов (теоретического и практического и трех предметов знания и дела (Бог, человек и природа, из которых человек является орудием божественного разума и сам становится разумом Вселенной), а вместе и синтез науки и искусства в религии, отождествляемый с Пасхой как великим праздником и великим делом»* [8].

Эта мысль особенно актуальна в наши дни, когда мы размышляем о культуре и трактуем ее не как инструментальное понятие, а как творение человеческого рода вне времени и пространства. После ницшеанского «Бог умер!» XX век всей логикой своего существования подвел философов к выводу: «Умирает человек!». Дело его воскрешения возложено на разнообразные культурные институты – образование, коммуникацию, здравоохранение, искусство, экономику etc. Но все они имеют искаженную, неестественную, оторванную от природы основу. Русские философы рубежа XIX – XX веков предчувствовали и предсказывали подобный ход событий и указывали на необходимость замены «вопроса о всеобщем обогащении вопросом о всеобщем возвращении жизни», т.е. замены искусственного естественным. Подобный переход возможен только в сознании *воскрешенного* человека, с помощью синтеза природно-Божественного и природно-Человеческого. Именно во второй части этого единого в своей сути процесса наука и вся культура сделали необычайно много, но остановились перед необходимостью привести достигнутое в гармонию с высшим Творением.

Смысл этих «двух розней и двух объединений» состоит в том, что, когда вера укоренялась в человеческих сердцах, знание молчало, когда же знание стало силой, вера сложила крылья, – сегодня создались предпосылки синхронизировать эти оба момента. Все гениальные творения русской художественной культуры, в частности, появлялись с той искрой, которая высекалась из столкновения божественной истины с человеческим знанием о мире и о себе. Православие в подобном истолковании стало для Руси человековедением в образном Слове. Все остальное в ней потенциально обозначено: не имея романтизма в его законченной историко-методологической форме, русская культура в принципе глубоко романтична; не располагая масштабными философскими построениями, содержит в себе философию внутренних форм (особенно в литературе); отставая в своем техническом оснащении на повседневном уровне, она опережает весь мир

дерзновением конструкторской мысли. Внешняя антитезность в ней обусловлена глубокой внутренней синтетичностью, которая ощущается, но далеко не всегда умопостигается. Помочь в решении этой проблемы способна философия современной отечественной культуры.

Нет никаких оснований «кадить сегодняшнему», если воспользоваться известным выражением Даниила Андреева. Идея относительности вытеснила практически все абсолютные истины. Человек все более и более становится неизвестным, несмотря на то, что вся его жизнь помечена штрих-кодом, а все параметры и свойства внесены в универсальный банк данных. Природа сохраняет исключительность каждого живущего, человек, напротив, тратит все усилия, чтобы свести это многообразие к своему обозримому пространству, которое неукротимо сужается.

Падение духовной силы, замедление интеллектуального подъема, снижение воспроизводимости рода не только из-за экологических, экономических или социально-политических условий, но также из-за истощения сил родителей, их физической и нравственной неспособности к воспитанию детей – все это очень характерные параметры состояния современной культуры. В ней есть разум, но нет почвы (ведь разрушены все традиции!), в ней живет ярость (черта зрелой души, по Платону), но нет веры (т.е. чувства и разума – состояний молодости и старости), в ней много трюков, но нет выразительности классических культурных форм.

Таким образом, сохраняется антитетичность, иллюзорность, опосредованность, т.е. «грехи» прошлого наследия, но антропоморфная перспектива выглядит совершенно нечеткой и даже загадочной, поскольку на горизонте маячит Нечто машиноподобное, логику появления которого в цепи мироздания еще только предстоит понять. Нынешняя функциональная декультурация личности, у которой на уровне автоматизма (в лучшем случае) сохраняются культурные реакции, но сами импульсы, их содержание и создаваемая ими энергия продолжения гаснут, подтверждая это ожидание, – запасы человеческой энергии не поддерживают сравнения с машинной в пользу последней.

Речь идет не о регрессии, а о пополнении ресурсов духовности. Традиция и перспектива в этой сфере, объединяясь, способны объяснить и повлиять на настоящее, т.е. с одной стороны отказаться от его разрушительных форм, разорвавших все прежние связи человека с миром, с другой – заменить подсознательную энергию энергией развитого, нескованного догмами, но усиленного знаниями сознания. Философская задача в этом контексте предстает как прочтение, понимание, интерпретация и установление взаимосвязей дискурсов современной культуры. Центр внимания при этом составляет вопрос о бытии и долженствовании, т.е. вековая проблема традиционной и классической культуры, отошедшая на периферию современной общественной жизни. Сегодня принято считать, что момент соединения предметной и не предметной стороны человеческого мира оформляется в культурный текст с помощью вербально-знаковой символизации [9]. Необходимо заметить, что тотальное символизирование привело к отрыву от природы и появлению множества реальностей, претендующих на свой язык и культуру, буквально разрывающих человека на части.

Любой культурный текст – и человек здесь не исключение – должен сохранять свою целостность. Но только у человека она достигается мерой и гармонией, укореняется с помощью всеобщей и человеческой природы. Здесь самое время вспомнить, что человеческая природа в большей своей части оформлена



культурой. Круг замкнулся: культура, восстанавливая человека, самовозрождается и самодетерминируется, – ведь она является «творением творца».

Что касается участия философии в интерпретации современной культуры, то следует вспомнить эпизод из «Спора живописца с поэтом, музыкантом и скульптором» Леонардо да Винчи, где он упомянул философа, лишившего себя зрения, чтобы не препятствовать «внутреннему оку», с помощью которого совершается проникновение в божественные науки. «И если такой философ, – замечает великий гуманист, – вырывает себе глаза, чтобы избавиться от помехи в своих рассуждениях, то прими во внимание, что такой поступок соответствует и его мозгу, и его рассуждениям, ибо все это глупость. Разве не мог он зажмурить глаза, когда впадал в такое неистовство, и держать их зажмуренными до тех пор, пока неистовство не истощится само собою?» [10].

Этот старый прием служит спасительным средством для мыслителя наших дней, постигающего современную культуру через подрыв генерального смысла, маргинальность, желание, игру, деконструкцию и деструкцию. Зажмурившись и затаив дыхание, можно обнаружить живую энергию новой мысли, входящей в стадию своего культурного роста.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кребер, А. Л. Избранное: Природа культуры / А. Л. Кребер. - М. : Рос. полит. энцикл., 2004. - С. 3337.
2. Мерло-Понти, М. Око и дух / М. Мерло-Понти // Французская философия и эстетика XX века. - М. : Искусство, 1995. - С. 230-231.
3. Избранное: Природа культуры : науч. изд. / А. Л. Кребер ; пер. с англ. Г. В. Вдовиной. - М. : РОССПЭН, 2004. - 1007 с. - (Культурология. XX век).
4. Уайт, Л. Энергия и эволюция культуры / Л. Уайт // Антология исследований культуры. Т. 1. Интерпретация культуры - СПб., 1997. - С. 439.
5. Уайт, Л. Энергия и эволюция культуры / Л. Уайт // Антология исследований культуры. Т. 1. Интерпретация культуры - СПб., 1997. - С. 448.
6. Гете, И. В. Природа / И. В. Гете // Избранные философские произведения - М. : Наука. 1964. - С. 37.
7. Гете, И. В. Пояснения к афористической статье «Природа» / И. В. Гете // Избранные философские произведения. - М., 1964. - С. 40.
8. Федоров, Н. Ф. Супраморализм, или всеобщий синтез (т.е. всеобщее объединение) / Н. Ф. Федоров // Философия общего дела. - М., 2008. - С. 455.
9. Меликов, В. В. Введение в текстологию традиционных культур / В. В. Меликов. - М. : Изд-во РГГУ, 1999. - С. 96.
10. Леонардо да Винчи. Суждения о науке и искусстве / Леонардо да Винчи. - СПб. : Азбука, 1998. - С. 13.

© В. А. Фортунатова, 2009

Получено: 12.09.2009 г.

ОТКРЫТИЕ ЦЕНТРА МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В НИЖЕГОРОДСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ АРХИТЕКТУРНО- СТРОИТЕЛЬНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

К началу нового учебного года Нижегородским государственным архитектурно-строительным университетом в историческом центре Нижнего Новгорода в отреставрированном здании на ул. Ильинской открыт Центр международного сотрудничества. В составе центра – Международная кафедра ЮНЕСКО «Экологически безопасное развитие крупного региона – бассейна Волги», операционный центр Международного института океана «МИО-Волга», операционный центр Института окружающей среды и безопасности человека Университета ООН, отдел международных связей, дирекция Международного института экономики, права и менеджмента (МИЭПМ), кабинеты иностранных профессоров, учебные аудитории, компьютерные классы.

В церемонии открытия приняли участие: вице-мэр г. Нижнего Новгорода по социальным вопросам Т. Н. Беспалова; директор департамента международных, внешнеэкономических и межрегиональных связей Нижегородской области В. В. Иванов; ректор ННГАСУ, заведующий кафедрой ЮНЕСКО профессор Е. В. Копосов, директора МИЭПМ: профессор И. И. Кочетков, профессор, д-р Йозеф Ф. Х. Спаубек; руководство ННГАСУ, а также зарубежные гости и партнеры университета, в числе которых – ректор университета Зюйд (Голландия) профессор, д-р Ван Розмален и профессор университета прикладных наук г. Кельн (Германия) д-р Сусанн Ковальски.

Международное сотрудничество – одно из приоритетных направлений деятельности Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета. Зарубежными партнерами университета являются ЮНЕСКО, Университет ООН, Международный институт океана, высшие учебные заведения и научные учреждения Германии, Австрии, Голландии, Франции. Знаменательно, что встречи представителей ННГАСУ с зарубежными коллегами, решение вопросов о сохранении исторического, природного и культурного наследия будет проходить именно в здании Ильинская, 61, бывшем главном доме усадьбы А. В. Маркова, который является памятником истории и культуры. Здание входит в границы исторической территории «Старый Нижний Новгород», включено в комплекс исторической застройки улицы Ильинской – основной композиционной оси исторического района «Започаинье».

Дом вместе с хозяйственными постройками (службами и прачечной) был возведен в 1905 г. для купца Арсения Васильевича Маркова. Автор проекта здания не установлен. Здание возведено в стиле ретроспективизма и напоминает итальянское палаццо эпохи Возрождения. Во внутренней планировке и интерьерах отразилось новое архитектурное направление – декоративный модерн, начинавший заявлять о себе в Нижнем Новгороде в то время. В 1918 г. главный усадебный дом был национализирован (муниципализирован), в советское время здесь размещалась студенческая поликлиника. Поскольку особняк является объектом охраняемого культурно-исторического наследия, были сохранены его архитектурный облик, интерьер, витражи, роспись, лепнина.

«Для нас было принципиально важно доказать себе, что мы можем на высоком уровне восстанавливать объекты исторического и культурного наследия,



а не только учить наших студентов, как это делать», – подчеркнул на открытии ректор ННГАСУ, профессор Е. В. Копосов. «Когда мы говорим о развитии города, то используем понятие «градообразующий». Проводя аналогию, я бы применила это понятие к ННГАСУ», – отмечает вице-мэр г. Нижнего Новгорода по социальным вопросам Т. Н. Беспалова. – И не только потому, что он готовит для городского хозяйства архитекторов, строителей, инженеров, но еще и потому, что этот вуз интегрируется в европейское, мировое пространство и решает проблемы интеграции города. Как сказал ректор, птицу счастья ННГАСУ уже поймал – в этом здании. Поэтому остается пожелать ему успеха. Мы надеемся на дальнейшее плодотворное сотрудничество с ННГАСУ».

В ремонт и реставрацию здания университетом было вложено более 1 млн. долл. США. В новом корпусе расположены 2 потоковые аудитории (на 50 человек каждая), полностью оборудованные для обучения при помощи компьютеров (ноутбуков), два специализированных компьютерных класса, аудитории для семинарских занятий по иностранному языку, две кафедры – международного менеджмента и информационных систем в экономике, а также дирекция Международного института экономики, права и менеджмента (МИЭПМ). Здесь же будут вести преподавательскую деятельность профессора из Германии, Голландии и др. стран.

Ректор университета Зюйд (Голландия), профессор, доктор Карел Ван Розмален: «С 1996 г. мы сотрудничаем с ННГАСУ в осуществлении работы Международного института экономики, права и менеджмента. В последние несколько лет мы расширили границы нашего сотрудничества – уже в сфере архитектуры и строительства. Наши встречи на международных научных конференциях были очень плодотворными. Студенты нашего вуза очень заинтересованы в том, чтобы учиться в ННГАСУ. Это прекрасное здание – часть нашего сотрудничества, которое играет важную роль не только для города, области, но и всего региона».

Сусанн Ковальски, профессор университета прикладных наук г. Кельна (Германия), соглашается, что открытие здания МИЭПМ ННГАСУ – важный день в истории международного сотрудничества ННГАСУ и его партнеров. «Это здание является символом нашей успешной совместной работы в течение многих лет», – отмечает профессор. – И, думаю, в будущем в его стенах будут осуществлены блестящие проекты!»

Накануне открытия Центра международного сотрудничества помещения отреставрированного здания освятил отец Николай – настоятель Нижегородского Храма Живоначальной Троицы.

*Информацию подготовила руководитель пресс-службы ННГАСУ
О. С. Богачева*

РЕКТОР ННГАСУ, ПРОФЕССОР ЕВГЕНИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ КОПОСОВ – ЛАУРЕАТ ПРЕМИИ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА



8 сентября 2009 года в администрации города Нижнего Новгорода прошло награждение победителей конкурса на соискание ежегодной городской премии. Победителям было присвоено почетное звание «Лауреат премии города Нижнего Новгорода – 2009», вручен диплом и нагрудный знак.

Ректор Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета, профессор Евгений Васильевич Копосов стал лауреатом премии в области экологии за монографию «Экология Нижнего Новгорода». Монография является первым полноценным описанием Нижнего Новгорода как урбоэкосистемы, содержит современную характеристику воздушной и водной среды, почв, гидрогеологических и климатических условий, животного и растительного мира, рекреационного потенциала, транспортной инфраструктуры, инженерных систем жизнеобеспечения, здоровья населения. Эта книга – итог многолетней работы большого числа специалистов вузов, НИИ, организаций и предприятий Нижнего Новгорода по изучению, оценке и мониторингу экологической обстановки в городе. Монография предназначена специалистам в области экологии и охраны окружающей среды, преподавателям, аспирантам, студентам и учащимся высшей и средней школы. Она заинтересует всех жителей Нижнего Новгорода, которые неравнодушны к его судьбе.

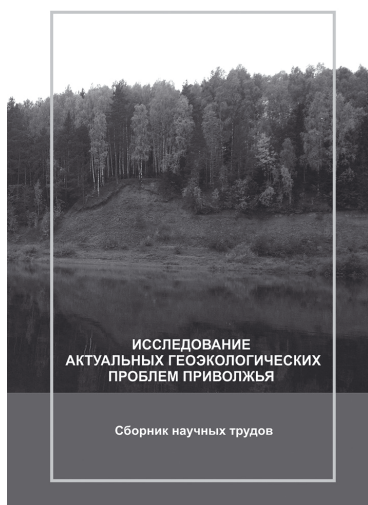
Редакционная коллегия Приволжского научного журнала и коллектив Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета от всей души сердечно поздравляют Евгения Васильевича Копосова с почетной наградой и желают дальнейших творческих успехов!



НОВЫЕ ИЗДАНИЯ

Исследование актуальных геоэкологических проблем Приволжья [Текст]: сб. науч. тр. / Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т; отв. ред. Е. В. Копосов. - Н. Новгород: ННГАСУ, 2009. - 472 с.: ил.

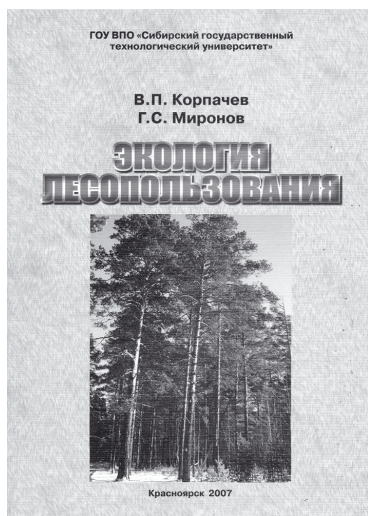
ISBN 978-5-87941-593-3



Сборник содержит 25 оригинальных статей по проблемам региональной геоэкологии, геоэкологии урбанизированных территорий, гидрогеологии, взаимодействия водных объектов с природной средой, водопользования, объединенных общей тематикой. Часть статей включает научные результаты, полученные в ходе проведения исследований по проекту «Разработка научных основ и технологий защиты урбанизированных территорий от природных и антропогенных катастроф и негативных воздействий» в составе ведомственной целевой программы «Развитие научного потенциала высшей школы» на 2009-2010 гг.

Корпачев В. П., Миронов Г. С. Экология лесопользования: Монография. - Красноярск: СибГТУ, 2007. - 212 с.

ISBN 978-5-8173-0354-4



В монографии кратко изложены основные экологические проблемы, возникающие на разных фазах лесопромышленной технологии, предлагаются пути их решения. Особое внимание уделено экологической роли лесов, их влиянию на качество среды обитания, подчеркивается гидрологическое значение леса, почвозащитных функций лесной растительности, климато-регулирующего и санитарно-гигиенического значений древостоев. Дается оценка влияния различных способов рубок на экологический потенциал лесных экосистем, развитие эрозионных процессов в зависимости от применяемых систем машин и технологий лесосечных работ.

В монографии рассматриваются экологические аспекты сухопутного (автомобильного) и водного транспорта леса, экологические проблемы водных объектов, использовавшихся для целей лесосплава, а также обширный круг природоохранных вопросов, возникающих в связи со строительством и эксплуатацией водохранилищ гидроэлектростанций.

Монография предназначена для специалистов, занимающихся вопросами лесопользования, экологическими и природоохранными проблемами окружающей среды, а также аспирантам и студентам лесных вузов.

ПЕРЕЧЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ И УСЛОВИЙ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫХ ДЛЯ ПУБЛИКАЦИИ В ПЕРИОДИЧЕСКОМ НАУЧНОМ ИЗДАНИИ «ПРИВОЛЖСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ»

1. Список материалов, необходимых для публикации научной статьи

1.1. Автор (авторы) в соответствии с приведенными ниже требованиями должен оформить необходимые материалы: рукопись статьи и сопроводительные документы к ней.

1.2. Рукопись статьи представляется в 2-х экземплярах в печатном виде на листах формата А4 (оформление – см. п. 2) и в электронном виде (оформление – см. п. 3). ***Печатный и электронный варианты рукописи статьи должны быть идентичны.***

1.3. Сопроводительные документы к рукописи статьи должны включать в себя:

1.3.1. Сопроводительное письмо в 1-м экземпляре в печатном виде на листе формата А4 ***по утвержденной форме***, которая приведена на интернет-сайте журнала: <http://www.pnj.nngasu.ru>. Данное письмо подписывается руководителем организации (юридического лица), откуда исходит рукопись статьи. Если статья представляется не от лица какой-либо организации, а непосредственно физическим лицом, то сопроводительное письмо подписывается им лично. Для работников ННГАСУ, а также для аспирантов, докторантов, соискателей ученой степени, официально оформленных в ННГАСУ, сопроводительное письмо представлять не требуется.

1.3.2. Выписку из протокола заседания кафедры (отдела, научно-технического совета или иного правомочного органа) с рекомендацией статьи к опубликованию в Приволжском научном журнале в 2-х экземплярах в печатном виде на листах формата А4. Если статья представляется не от лица какой-либо организации, а непосредственно физическим лицом, то вместо выписки представляется рекомендация к опубликованию, подписанная научным работником, имеющим ученую степень по соответствующей специальности (определяется по номенклатуре специальностей научных работников).

1.3.3. Экспертное заключение о возможности опубликования статьи в открытой печати в 2-х экземплярах в печатном виде на листах формата А4. Данный документ оформляется по форме, утвержденной в организации, откуда исходит рукопись статьи. Форма экспертного заключения, утвержденная в ННГАСУ, размещена на интернет-сайте журнала: <http://www.pnj.nngasu.ru> (для работников ННГАСУ, а также для аспирантов, докторантов, соискателей ученой степени, официально оформленных в ННГАСУ, данный документ оформляется в отделе интеллектуальной собственности и трансфера технологий (корпус II, каб. 213-а, тел.: (831) 430-19-34)).

Если в организации, откуда исходит рукопись статьи, нет утвержденной формы экспертного заключения, то в качестве образца может использоваться форма ННГАСУ (при этом автор должен внести соответствующие изменения в наименования должностей и Ф.И.О. ответственных лиц). Если статья представляется не от лица какой-либо организации, а непосредственно физическим лицом, то экспертное заключение о возможности опубликования статьи в открытой печати представлять не требуется.

1.4. Если авторами статьи являются работники различных организаций (юридических лиц), то сопроводительные документы оформляются от одной из ор-



ганизаций (по усмотрению авторов), а от остальных необходимо представить выписки из протоколов заседаний кафедр (отделов, научно-технических советов или иных правомочных органов) с рекомендацией статьи к опубликованию с учетом сформированного авторского коллектива.

2. Правила оформления рукописи научной статьи в печатном виде

2.1. Рукопись статьи должна включать в себя текст статьи, а также пристатейные материалы на русском и английском языках, а именно:

- индекс УДК;
- фамилии, имена, отчества (полностью) авторов **на русском и английском языках**;
- ученые степени и ученые звания авторов **на русском и английском языках** (звания в негосударственных академиях наук не указывать). Если автор является аспирантом, докторантом или соискателем ученой степени, то необходимо указать название кафедры, на которой он оформлен;
- должности авторов (по основному месту работы с указанием совместительства (если имеется)) **на русском и английском языках**;
- полное наименование организации (юридического лица), являющегося местом работы авторов (основное место работы и совместительство (если имеется)) **на русском и английском языках** (с расшифровкой аббревиатур);
- контактная информация для переписки (основное место работы и совместительство (если имеется)) **на русском и английском языках**: почтовый адрес организации; номер телефона, номер факса (с указанием кода города), адрес электронной почты;
- название статьи **на русском и английском языках**;
- аннотация статьи **на русском и английском языках** (общий объем не более 0,3 стр.);
- ключевые слова **на русском и английском языках** (3-5 слов и (или) словосочетаний);
- текст статьи на русском языке;
- библиографический список литературы на русском языке;
- знак охраны авторского права, состоящий из следующих элементов: латинская буква «С» в окружности, имя или наименование правообладателя авторских прав на статью, год издания.

Расположение и оформление вышеперечисленных частей статьи и пристатейных материалов должно соответствовать образцу оформления научной статьи, который размещен на интернет-сайте журнала: <http://www.pnj.nngasu.ru>

2.2. Текст рукописи статьи набирается на компьютере в формате Microsoft Word и распечатывается на принтере на листах бумаги формата А4 с одной стороны. Плотность бумаги 80 г/м². Размеры полей страниц: верхнее 25 мм, нижнее 25 мм, левое 25 мм, правое 25 мм. Страницы должны быть пронумерованы в нижней правой части.

2.3. Текст рукописи статьи набирается шрифтом Times New Roman Cyr. Шрифт № 14 с межстрочным интервалом 1,0 (одинарный) используется для набора следующих частей рукописи: индекс УДК, Ф.И.О. авторов, ученые степени и ученые звания авторов, должности авторов, название статьи. Шрифт № 14 с межстрочным интервалом 1,5 (полуторный) используется для набора следующих частей рукописи: текст статьи, знак охраны авторского права. Шрифт № 12 с межстрочным интервалом 1,0 (одинарный) используется для набора следующих частей

рукописи: наименование организации (места работы авторов), контактная информация для переписки, аннотация статьи, ключевые слова, библиографический список литературы, пристатейные материалы.

2.4. Буквы русского и греческого алфавитов (в том числе индексы), а также цифры необходимо набирать прямым шрифтом, а буквы латинского алфавита – курсивом. Аббревиатуры и стандартные функции (Re, sin, cos и т.п.) набираются прямым шрифтом.

2.5. Текст статьи может включать формулы, которые должны набираться **только с использованием редактора формул Microsoft Word**. Шрифт формул должен соответствовать требованиям, предъявляемым к основному тексту статьи (см. выше). В статье должен быть необходимый минимум формул, все второстепенные и промежуточные математические преобразования при необходимости могут выноситься в приложение к статье (в качестве поясняющей информации для рецензента).

2.6. Текст статьи может включать таблицы, а также графические материалы (рисунки, графики, фотографии и др.). Данные материалы должны иметь сквозную нумерацию и названия. На все таблицы и графические материалы должны быть сделаны ссылки в тексте статьи. При этом расположение данных объектов должно быть после ссылок на них. Шрифт таблиц должен соответствовать требованиям, предъявляемым к тексту статьи (см. выше). Шрифт надписей внутри рисунков, графиков, фотографий и др. графических материалов Times New Roman Суг, размер № 12, межстрочный интервал 1,0 (одинарный).

В случае использования в статье цветных графических материалов (рисунки, графики, фотографии и др.) их необходимо скомпоновать на четном количестве страниц – либо на 2-х, либо на 4-х отдельных страницах (но не более 4-х страниц). К данным рисункам должны быть сделаны подписи, а в тексте статьи на них должны быть ссылки. Цветные графические материалы komponуются в пределах объема текста статьи. Использование цветных графических материалов должно быть оправданным (в тех случаях, когда их нельзя заменить черно-белым аналогом).

2.7. Библиографический список литературных источников размещается в конце текста статьи, при этом нумерация дается в порядке последовательности ссылок. На все литературные источники должны быть ссылки в тексте статьи (в квадратных скобках). В библиографический список включаются только те работы (документы), которые опубликованы в печати на момент представления рукописи статьи в редакцию.

Библиографический список должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008 (с учетом вступления в силу последующих версий данного документа). Требования по оформлению библиографических списков также приведены в методической разработке «Примеры библиографического описания документов» (ознакомиться с ней можно в библиографическом отделе библиотеки ННГАСУ).

2.8. Объем рукописи статьи, оформленной с учетом вышеперечисленных требований, не должен превышать 10 страниц. В данный ограниченный объем не входит та часть пристатейных материалов, которые оформляются отдельно от текста статьи (см. образец оформления научной статьи на интернет-сайте журнала).

2.9. Рукопись статьи должна быть тщательно отредактирована и подписана всеми авторами (лично) с обратной стороны последней страницы с указанием даты представления рукописи в редакцию.



3. Правила оформления рукописи научной статьи в электронном виде

3.1. В электронном виде необходимо представить файл, подготовленный в редакторе Microsoft Word (тип файла «doc» или «rtf»). Данный файл должен включать рукопись статьи (текст статьи и пристатейные материалы) со вставленными в текст графическими материалами (если они имеются). В названии файла должна присутствовать фамилия автора статьи. Файл должен быть записан на компакт-диск (CD-R или CD-RW).

3.2. Каждый отдельный графический материал (рисунок, график, фотография и др.) должен быть записан в виде отдельного файла, при этом названия файлов должны соответствовать нумерации данных материалов (например: «Рис. 1»). Все графические материалы должны быть доступны для редактирования, для этого они должны быть представлены **в исходном формате**. Представление графиков, рисунков и т.п. графических материалов в виде отсканированных изображений **не допускается**. Файлы фотографий должны иметь расширение «jpg». Качество всех графических материалов должно быть высоким (не ниже 300 dpi).

4. Порядок представления в редакцию материалов научной статьи

Подготовленные с учетом всех вышеперечисленных требований материалы научной статьи (рукопись статьи и сопроводительные документы к ней) должны быть запечатаны в конверт формата А4, на котором указывается адрес редакции: *Россия, 603950, г. Нижний Новгород, ул. Ильинская, д. 65. Ответственному секретарю Приволжского научного журнала Моницу Д. В.*

Конверт с материалами может быть отправлен по почте, с использованием курьерской доставки или доставлен лично автором (доверенным лицом автора). В случае отправки с использованием курьерской доставки, а также в случае личной доставки конверт необходимо сдавать в канцелярию ННГАСУ (г. Нижний Новгород, ул. Ильинская, д. 65, ННГАСУ, корпус I, каб. 127).

5. Порядок рассмотрения редакцией материалов научной статьи

5.1. После получения материалов научной статьи ответственный секретарь журнала проводит их регистрацию и оценку правильности оформления и достаточности полученных материалов. В случае отклонений от установленных требований, материалы статьи возвращаются автору по почте с формулировкой «Не соответствует требованиям оформления».

5.2. Зарегистрированные материалы научной статьи ответственный секретарь направляет для рассмотрения члену редакционной коллегии журнала, который имеет соответствующую научную специальность. Член редакционной коллегии организует рецензирование научной статьи в соответствии с порядком, установленным редакцией журнала. С составом редакционной коллегии можно ознакомиться на интернет-сайте Приволжского научного журнала: <http://www.pnj.nngasu.ru>

5.3. Если на статью получена положительная рецензия, то она включается в план публикации соответствующего тематического раздела журнала. Автору статьи направляется копия рецензии (без указания личности рецензента) и уведомление о включении статьи в план публикации. Сроки и очередность опубликования устанавливаются редакцией с учетом количества статей, находящихся в плане публикации соответствующего тематического раздела журнала. Как правило, срок приема статей для издания очередного номера устанавливается не позднее, чем за 2 месяца до месяца выхода (например, для № 1 (март) этот срок должен быть не позднее 01 января). При этом дата устанавливается по дате регистрации материалов статьи.

После выхода в свет каждого номера журнала редакция безвозмездно направляет по почте авторские экземпляры (по 1 экземпляру на 1 авторский коллектив).

5.4. Если на статью получена рецензия с замечаниями, но сообщается о возможности опубликования в случае доработки, то ответственный секретарь направляет автору по почте рукопись статьи с формулировкой «На доработку» и копию рецензии (без указания личности рецензента). Кроме того, копия рецензии отправляется автору по электронной почте.

Порядок оформления, представления и рассмотрения доработанных рукописей статей такой же, как для вновь поступающих материалов статей. К доработанной рукописи статьи необходимо приложить ответы на все замечания рецензента. Данный документ оформляется в печатном виде в 2-х экземплярах и подписывается автором (авторами). Сопроводительные документы к рукописи статьи (по п. 1.3.) переоформляются только в том случае, если при доработке значительно меняется название статьи или изменяется авторский коллектив.

5.5. Если на статью получена отрицательная рецензия (рецензент не рекомендует к опубликованию), то ответственный секретарь направляет автору по почте рукопись статьи с формулировкой «Отклонено рецензентом» и копию рецензии (без указания личности рецензента). Кроме того, копия рецензии отправляется автору по электронной почте.

6. Общие требования и условия публикации

6.1. К рассмотрению редакцией не принимаются материалы публиковавшихся ранее научных статей, а также материалы, не соответствующие изложенным выше требованиям и рекламные материалы.

6.2. Редакция имеет право производить сокращения и редакционные изменения рукописей статей. Редакция имеет право частично или полностью предоставлять материалы научных статей в российские и зарубежные организации, обеспечивающие индексы научного цитирования, а также размещать данные материалы на интернет-сайте журнала.

6.3. Авторский коллектив несет ответственность за неправомерное использование в научной статье объектов интеллектуальной собственности, объектов авторского права или «ноу-хау» в полном объеме в соответствии с действующим законодательством РФ.

6.4. Авторские права на каждый номер журнала (в целом) принадлежат учредителю журнала – Государственному образовательному учреждению высшего профессионального образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет» (ННГАСУ). Перепечатка материалов Приволжского научного журнала без разрешения редакции запрещена, ссылки на журнал при цитировании обязательны.

6.5. Вознаграждение (гонорар) за опубликованные научные статьи авторским коллективам не выплачивается.

6.6. Все научные статьи публикуются в журнале на безвозмездной основе, в том числе плата с аспирантов за публикацию рукописей не взимается.



ПРИНИМАЕТСЯ ПОДПИСКА
на I полугодие 2010 г.
НА ПЕРИОДИЧЕСКОЕ НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ
«ПРИВОЛЖСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ»

Издается с 2007 года

Периодичность – ежеквартально

Журнал рассчитан на профессорско-преподавательский состав, аспирантов, а также студентов старших курсов вузов, работников научно-исследовательских и проектных институтов, инженерно-технический персонал организаций и предприятий.

Журнал имеет разделы

Технические науки, строительство

Архитектура. Дизайн

Науки о Земле, экология и рациональное природопользование

Экономические науки

Общественные и гуманитарные науки

Информационный раздел

В ЖУРНАЛЕ ПУБЛИКУЮТСЯ

статьи о результатах научных исследований, обзорные статьи, сообщения о передовом отечественном и зарубежном опыте, материалы научных конференций и совещаний, статьи научно-методического характера, информация об инновационной деятельности, новости науки и техники. Статьи рецензируются.

Каталожная цена за 6 месяцев – 500 руб.

Цена отдельного номера – 250 руб.

Подписной индекс по каталогу Агентства «Роспечать» –
«Газеты. Журналы»: 80382

Адрес редакции: 603950 г. Нижний Новгород, ул. Ильинская, д. 65.

Тел.: (831) 433-04-36, 430-19-46, 430-19-34; факс: (831) 430-19-36

ISSN 1995-2511



ДЛЯ ЗАМЕТОК
