



ВЫСШАЯ ШКОЛА

раскрытие научной новизны исследований

ноябрь (21) 2019

В номере:

- Колебания многоэтажных зданий при сейсмических воздействиях
- Сущность предпринимательского договора и перечень его видов
- Методы решение задачи о продольных колебаниях пластинчатой модели сооружений и многое другое...

ВЫСШАЯ ШКОЛА

Научно-практический журнал
№21 / 2019

Периодичность – два раза в месяц

Учредитель и издатель:
Издательство «Инфинити»

Главный редактор:
Хисматуллин Дамир Равильевич

Редакционный совет:

Д.Р. Макаров
В.С. Бикмухаметов
Э.Я. Каримов
И.Ю. Хайретдинов
К.А. Ходарцевич
С.С. Вольхина

Корректурa, технический редактор:
А.А. Силиверстова

Компьютерная верстка:
В.Г. Кашапов

Опубликованные в журнале статьи отражают точку зрения автора и могут не совпадать с мнением редакции. Ответственность за достоверность информации, изложенной в статьях, несут авторы. Перепечатка материалов, опубликованных в журнале «Высшая Школа», допускается только с письменного разрешения редакции.

Контакты редакции:

Почтовый адрес: 450000, г. Уфа, а/я 1515
Адрес в Internet: www.ran-nauka.ru
E-mail: mail@ran-nauka.ru

© ООО «Инфинити», 2019.

ISSN 2409-1677

Тираж 500 экз. Цена свободная.

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Dekhkanova N. S.</i> Basic directions of state regulation of agricultural product manufacturers.....	4
<i>Siddikov Z. T.</i> Improving economic management practices in the livestock industry.....	6
<i>Татиева М. М., Кыргызбай А.</i> Особенности управления инвестициями.....	8
<i>Четов Р. О.</i> Сущность предпринимательского договора и перечень его видов.....	10
Умаркулов Б. Х. Бюджет ташкилотларида кредиторлар билан хисоб-китоблар хисобини юритиш.....	13
Тургунбоев Б. Бюджет ташкилотларида товар-моддий захиралар ҳисобини юритишни такомиллаштириш масалалари.....	15

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Карпенко М. П., Басов В. А.</i> Динамика показателей массового взаимного оценивания студенческих творческих работ (пир-ассессмента).....	19
<i>Ворисова Р. С., Комил Р. С.</i> Организация и проведение лабораторного практикума по физике в высших учебных заведениях.....	25
<i>Патиев Ф. М., Зухриддин Р. угли Н.</i> Физика в средней школе. Преподавание “Молекулярной физики” и “Основы термодинамики”.....	27
<i>Якубова М. У., Хусанова Д. К.</i> Педагогические технологии на занятиях инженерной графики.....	29
<i>Рамонова С. К., Толипова М. Г.</i> Современный подход в исследовании технологических объектов автоматизированного управления.....	31
<i>Халилаев Б. Т., Юсупов М. Р.</i> Математикадан кубик тенглама ечишнинг усуллари.....	33
<i>Эшманова Н. М.</i> Инновационная технология как решающий фактор повышения качества образования.....	35
<i>Balay B., Xudoyqulova S.</i> Matematika fanning boshqa fanlar bilan bog'liqligi.....	37
<i>Эрназарова С. Ш., Халматова С. С.</i> Внедрение новой информационной технологии при конструировании с помощью программы КОМПАС 3D.....	39

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

<i>Наринбоева Г. К.</i> Организационно-экономические механизмы управления эффективным использованием земельных ресурсов.....	41
<i>Наринбоева Г. К.</i> Теоретические основы управления эффективным использованием земельными ресурсами в фермерском хозяйстве.....	43
<i>Наринбоева Г. К.</i> Организация системы стратегического управления фермерским хозяйством.....	45

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Маматисаев Г. И., Усаров Д. М.</i> Колебания многоэтажных зданий при сейсмических воздействиях.....	47
<i>Усаров М. К., Аюбов Г. Т., Ювмитов А. С.</i> Поперечные колебания здания на основе бимоментная теория для толстых пластин.....	50
<i>Аюбов Г. Т., Усаров Д. М.</i> Методы решение задачи о продольных колебаниях пластинчатой модели сооружений.....	54

BASIC DIRECTIONS OF STATE REGULATION OF AGRICULTURAL PRODUCT MANUFACTURERS

Dekhkanova Nilufar Sagdullaevna
Senior Lecturer, Agribusiness and Investment
Tashkent State Agrarian University

State regulation of the economy implies a choice of goals, since in this it is expressed in the objective function. The practice of state regulation of the economy shows that the objective function should be formed on the basis of preferences, which means the allocation of values and the sequence of their achievement.

In countries with a market economy, various systems of state regulation of the agro-industrial complex operate, which are also fixed by law.

Important components of the state regulation system in Uzbekistan are: stimulation of solvent demand among the population; antitrust regulation and raising the competitive potential of the industry; formation of market infrastructure, assistance in ensuring a stable position in the agricultural market through government interventions; providing villages with readily available (in terms of their profitability) loans; pursuing a policy of reasonable protectionism and ensuring competition between national producers and Westerners.

The need for state support of investment activity in agriculture is due to the fact that the level of monopolism is significantly lower than in the industrial complex.

Agricultural prices depend not only on economic, but also on social and political reasons. Therefore, in the economic policy of most developed countries, they are trying to provide agriculture with a certain share of monopolism and maintain agricultural prices above competitive value.

Features of the functioning of the agricultural sector necessitate the adoption of a set of measures by the state, which will ensure the desire of private investors to invest in the development of the agricultural sector. With regard to ensuring food security, it should be emphasized that in terms of importance this task is included in the list of issues of state and economic security.

The use of different forms of state regulation of investment activity does not mean replacing administrative market relations, since the economy has a specific economic entity - the state. It must fulfill its economic functions strictly within the means at its disposal. To

achieve their goals, public authorities should choose the most suitable direction, contributing to the solution of tasks.

An important state priority remains overcoming the existing imbalances in agricultural production. The rapidly changing economic situation and environmental conditions of the country force us to look for possible ways to manage the entire system of sustainable socio-economic development. Under these conditions, the consolidation of self-development mechanisms through the search for internal reserves and the activation of points of growth of resource potential can become an important tool for building a new paradigm of agricultural development. State regulation is the impact of the state in the person of state bodies on economic objects, processes and persons involved in them in order to give processes an organized character, streamline the actions of economic entities, and ensure compliance with laws, state and public interests. State regulation includes forecasting, planning, financing, budgeting, insurance, taxation, lending, administration, accounting, control [3].

State regulation stimulates the formation of a qualitatively new economic system with an adapted economic mechanism capable of ensuring sustainable development of agriculture and rural areas. The main goal of state support for agricultural production is to create favorable organizational and economic conditions for the effective functioning of domestic producers, including for the rational use of allocated budget, credit and other financial resources [2].

Stabilization and subsequent development of the agro-industrial complex require creating conditions for agriculture that ensure expanded reproduction on the basis of targeted, differentiated by sectors, zones and regions of the country, state support for producers [1].

Another feature of state support for agriculture is due to the internal inconsistency of the mechanism for regulating the effectiveness of agricultural production, which is peculiar to it due to the multiplicity of

subjects with diverse interests. Depending on which interest groups prevail in the emerging and developing structure of agricultural production (private subsidiary farming, farming, or integrated large enterprises), there is a manifestation of state support in the development of cooperation and integration processes in the agro-industrial complex, and the possibility of setting it up for self-supporting economic development. Without state support, an independent farmer cannot survive and thrive in a modern food complex, even with high efficiency of agricultural production. To consolidate the positive trends in the development of agriculture in Uzbekistan, state support is needed, which takes place in almost all civilized countries. Given the deficit of budgetary funds to support agriculture, the effectiveness of their use is becoming a key objective of agricultural policy. Direct support is needed for the income of rural producers. Sources of funds may be part of customs duties on the export and import of agricultural products, raw materials and food, land tax and rent for the use of agricultural land.

In state support of agriculture, the prevalence of regulatory mechanisms is important, among which pricing and budgetary policies should play a dominant role. Achieving the optimal level of food self-sufficiency in a country depends on this in many respects.

Particular attention is required to an ineffective system for the sale of agricultural products, including those produced by small forms of management, the distrust of the rural population in newly created structures and the fear of investing financial resources; excessive control by fiscal authorities. State regulation should support the development of socially significant

types of activities in agriculture that do not provide high incomes to its producers, are not attractive to private investors, but only preserve the traditional way of life and traditional nutrition.

Thus, the regulatory functions of the state should be carried out in the following areas:

- creation of a legislative base, legal support of regulation;
- the formation of a competitive environment in all agricultural markets;
- support for sustainable economic growth in agriculture, the creation of conditions for the adaptation of producers to market conditions;
- pursuing a policy of reasonable protectionism, ensuring food security through a system of customs tariffs, taxes on imported food products;
- creating a favorable climate for foreign investors, the formation of joint ventures, the provision of state guarantees for foreign lenders when importing advanced equipment and technologies;
- price regulation in the agricultural sector;
- antitrust policy in the agricultural sector;
- budget policy;
- tax policy;
- credit policy;
- program-targeted planning of agricultural development;
- normative method, etc.

Thus, in order to ensure sustainable economic growth in the agricultural sector of the Republic of Uzbekistan, both market and administrative methods of management should be used, among which state regulation is dominant■

Literature

1. Pushkin V.V. *Osnovnye napravleniya gosudarstvennoy podderzhki selskogo tovaroproizvoditelya* [Main Directions for State Support of Agricultural Producer]. *Politematicheskii setevoy elektronnyy nauchnyy zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, 2004, no. 4
2. Gasiev, P. ye. *Effektivnost gosudarstvennoy podderzhki selskogo khozyaystva* / P. ye. Gasiev, V. T. Balikoev, Z. P. Gasieva // *Izvestiya Gorskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. – 2011. – № 48 (1). – S. 242.
3. Oksanich, N. I. *Gosudarstvenno-chastnoe partnerstvo v realizatsii agrarnoy politiki* / N. I. Oksanich, A. V. Naumkin. – M., 2011. – 360 s.

IMPROVING ECONOMIC MANAGEMENT PRACTICES IN THE LIVESTOCK INDUSTRY

Siddikov Zahid Tulkunovich

Docent, Agribusiness and Investment

Tashkent State Agrarian University

Improving the efficiency of livestock products to a decisive extent depends on the development of economic relations between producers in the processes of: providing material and technical resources; the formation of fixed assets and their use; modernization of production, transportation, storage, sale of products of its processing; the functioning of the fields of scientific support and services. At the same time, the economic management mechanism is based on the interests of producers to sell products on the market through prices, loans, subsidies, taxes, insurance.

The importance of improving the economic management methods associated with the market relations of producers in livestock is obvious. In this industry, with the development of specialization and concentration of production, the intensification of innovative processes, qualitatively new forms of production and economic relations have developed and continue to form, both between agricultural organizations of all forms of management and other structures of the agro-industrial complex. The rationalization of these relations creates the conditions for the modernization of production, the growth of labor productivity.

The development of the economic management mechanism in the current conditions should be aimed at:

- the formation of effective economic instruments in the field of pricing, lending, taxation and subsidies that facilitate the conduct of expanded reproduction;
- reduction in the cost of energy, fuels and lubricants;
- mobilization of production reserves based on the development of self-supporting relations.

The pricing policy for livestock products should be aimed at solving the following main tasks:

- the formation of equivalent relations between agricultural producers engaged in the production of livestock products and processing organizations;
- economic stimulation of livestock development for self-sufficiency of the population with livestock products (meat, milk);
- reduce the negative impact on the development of animal husbandry in the areas of processing and material and technical support;
- subsidies and other forms of industry support, providing sufficient profitability for the modernization of production;

- providing conditions for enhancing innovation and investment processes aimed at increasing competitiveness.

It follows that the basic principles of pricing should include:

- optimization of state influence on the formation of prices through their regulation;
- the formation of equilibrium prices under the influence of supply and demand;
- ensuring the level of profit of livestock producers, sufficient to activate innovation and investment processes;
- the formation of cooperative and integration ties aimed at the development of mutually beneficial economic relations between the members of the association.

Price relations should be considered in the system of all elements of the chain from livestock production to its implementation, as well as the acquisition of material and technical resources, taking into account the redistribution of income during the distribution of dairy products.

It should provide economically sound forms of improving the mechanism of market relations based on the optimization of the state regulation system aimed at the development of dairy cattle breeding.

This mechanism should include the following elements:

- interaction of state and economic governing bodies on the basis of public-private partnership with an instrument for influencing livestock production markets and forming the material and technical base;
- the relationship of production, transportation and processing, storage and sale with the solution of the problems of modernization of the material and technical base;
- state and economic instruments of state regulation and self-regulation with monitoring of financial and economic relations and marketing;
- impact on the sale of products and the modernization of production in order to increase the efficiency of dairy cattle breeding.

To increase the efficiency of livestock production, one of the main directions is government regulation in the markets.

Therefore, it is advisable to identify the main areas of management and regulation of financial support and support that affects the state of the market, which are combined in three groups:

- financial support for the development of production (subsidies for sold products, subsidies for pedigree products, restructuring of payables, preferential interest rates on loans for modernization of production, preferential taxation, compensation for part of insurance costs);

- market regulation (cost reduction of material resources during modernization, government procurement for state needs, development of cooperation and integration, marketing and information support, training and retraining of personnel, customs and tariff regulation);

- legal support (production stimulation, regulation of market relations, antitrust activities, rural social development).

It is also currently important to enhance the role of economic management through the development of economic accounting, aimed at finding domestic reserves. Economic relations in a collective are manifested through material interests. As a method of managing, self-financing should be based on the mechanism of relations and based on the use of interests inherent in any team.

Thus, from the whole system of factors affecting the

increase in livestock production, the improvement of the economic management mechanism is of key importance. The main ones include economic support for the industry, which includes the following groups of economic instruments: financial support for production; market regulation by the state; regulatory support.

In this group of tools, we consider the most important solution to the following problems in the areas of:

- pricing - the establishment of a system of maximum guaranteed prices for products sold. It is necessary to limit the increase in prices for material and technical resources, agricultural machinery, fuel and lubricants and electricity;

- lending - a decrease in market interest rates on loans. Restructuring accounts payable to include all agricultural producers;

- taxation - reduction of tax rates on VAT, the introduction of a preferential tax system;

- leasing - a reduction in interest rates on contributions, an increase in the deferral of payments, an increase in state support for lessees for breeding stock, machinery and equipment;

- insurance - an increase in state support, by increasing the share of budget funds in insurance payments;

- foreign trade - increasing customs duties and reducing quotas for the import of livestock products, taking into account the tasks of import substitution■

Literature

1. Vladimirov V.L. et al. *Fundamentals of intensification of livestock production*. - M, 2003. - 255 p.
2. Golubev A.V. *Economic and technological foundations of agricultural production*. - M.: Kolos, 2008. -- 299 p.
3. Yusupov Yu. B. *Animal husbandry in Uzbekistan: current status, problems and development prospects. Analysis in the context of agricultural sector development trends* / Yu. B. Yusupov, C. Lerman et al. - Tashkent: Nasaf Publishing House, 2010. - 160 p.

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЯМИ

Татиева Майра Маулиевна

кандидат экономических наук,

профессор кафедры «Экономика и финансы»

Карагандинский государственный индустриальный университет

Қыргызбай Азамат

магистрант специальности «Экономика»

Карагандинский государственный индустриальный университет

Процесс инвестирования представляет собой стратегически направленное вложение различных экономических ресурсов с целью получения каких-либо (финансовых, имущественных, нематериальных и пр.) выгод в будущем или приобретения компанией конкурентных преимуществ. Правильно подобранная инвестиционная стратегия обеспечивает наиболее эффективную реализацию инвестиционного проекта. Это выдвигает на передний план вопросы финансирования проектов. Несомненно, основная деятельность компании должна являться основным источником прибыли и соответственно основным источником денежных средств. Но, к сожалению, в отечественной практике движение денежных потоков имеет одностороннюю направленность: происходит «подпитка» основной деятельности за счет инвестиционной и финансовой.

Инвестиционная деятельность – это деятельность субъектов на рынке инвестиций, целью которых является расширение экономического потенциала объекта инвестиций с помощью наиболее эффективных форм вложения капитала в рамках общей стратегии развития. Инвестиционная деятельность в Казахстане начала активно развиваться в эпоху развития рыночных отношений. В начале 90-х годов практически все отрасли отечественной экономики пришли в состояние стагнации, вследствие развития инфляционных процессов в стране. Однако, в середине 90-х годов ситуация изменилась к лучшему. В это время стали появляться новые предприятия, модернизироваться имеющиеся, что потребовало активного развития рынка инвестиций. В начале XXI-го столетия рынок реальных инвестиций стал одним из самых развивающихся. В настоящий момент в стране реализуется большое количество инвестиционных проектов, инвесторами которых являются отечественные и зарубежные компании и частные инвесторы.

Актуальность проблемы управления инвестиционными проектами проявляется вследствие ак-

тивного развития рынка инвестиций в последние годы. Эффективная деятельность предприятия в долгосрочной перспективе, обеспечение высоких темпов их развития и повышения конкурентоспособности в условиях перехода к рыночной экономике в значительной мере определяется уровнем их инвестиционной активности и диапазоном инвестиционной деятельности.

Управление инвестициями представляет собой систему принципов и методов разработки и реализации управленческих решений, связанных с осуществлением различных аспектов инвестиционной деятельности предприятия, на прединвестиционном, инвестиционном и постинвестиционном этапах. Управление инвестициями сопряжено с рядом проблем, которые возникают при отборе альтернативных инвестиционных проектов (прединвестиционный этап), их реализации (инвестиционный этап) и на эксплуатационной стадии (постинвестиционный этап).

На прединвестиционном этапе основной проблемой предприятия является поиск инвестора. Все инвестиционные проекты, которые реализуются на предприятиях, финансируются за счет собственных средств и за счёт внешних источников. Поиск инвесторов – это актуальная проблема для всех отечественных предприятий и малого бизнеса в целом. Любое предприятие для расширения своей деятельности, ввода новых объектов, расширения или модернизации прибегает к финансированию как за счет внутренних, так и за счет внешних источников.

На инвестиционном этапе актуальными проблемами при реализации инвестиционных проектов являются: очень быстрый рост цен и тарифов, особенно на строительные материалы; очень высокие транспортные расходы на поставку оборудования и материалов; продолжительный период времени строительства и монтаж оборудования, что увеличивает стоимость проекта; вероятность неточных расчетов стоимости инвестиционного проекта из-за наличия инфляции.

Определение источников формирования инвестиционных ресурсов является одной из важнейших задач для успешного функционирования бизнеса и успешной реализации инвестиционных проектов. Особенностью выбора источников формирования инвестиционных ресурсов является их достаточно широкая альтернативность для удовлетворения одних и тех же инвестиционных потребностей компании. По действующему законодательству инвестиционная деятельность на территории РК может финансироваться следующими способами (рис.):

- Собственные финансовые ресурсы и внутрихозяйственные резервы (прибыль; амортизационные отчисления; денежные накопления; средства, выплачиваемые органами страхования в виде возмещения потерь от аварий, стихийных бедствий и пр.).
- Заемные финансовые средства инвестора (банковские и бюджетные кредиты, облигационные займы и другие средства).
- Привлеченные финансовые средства инвестора (средства от продажи акций, паевые и иные взносы членов трудовых коллективов, граждан и юридических лиц).
- Финансовые средства, централизуемые объединениями (союзами) предприятий в установленном порядке.
- Средства республиканского бюджета, предоставляемые на безвозвратной и возвратной основе; средства бюджетов.
- Средства внебюджетных фондов.
- Средства иностранных инвесторов.

При всем многообразии источников финансирования основными методами остаются самофинан-

сирование, кредитный, бюджетный и комбинированный методы.

На основе проведенного анализа были выявлены отличительные особенности каждого источника финансирования и предложены рекомендации по выбору инвестиционных ресурсов.

Во-первых, большинство инвестиционных проектов характеризуется довольно продолжительным сроком реализации, что соответственно определяет и долгосрочное отвлечение финансовых средств на инвестиционные цели. В этом случае лучше воспользоваться долгосрочными кредитами и займами, финансовым лизингом.

Во-вторых, предоставление инвестиционных ресурсов на длительный период формирует для кредитора более высокий уровень финансового риска (по сравнению с краткосрочным кредитованием), что существенно повышает стоимость заемных инвестиционных ресурсов и определяет необходимость более надежного их обеспечения. В связи с этим, стоимость предполагаемого долгосрочного заемного капитала на отечественном финансовом рынке часто превышает и стоимость собственного капитала, и прогнозируемый инвестиционный доход. В данном случае, необходимо обратиться к внутренним резервам компании или получить поддержку из бюджета любого уровня.

И, наконец, следует учитывать прогнозируемые пропорции объемов реального и финансового направлений инвестирования. Если реальное инвестирование осуществляется преимущественно за счет собственных внутренних инвестиционных ресурсов, то финансовое – за счет более широкого круга как собственных, так и заемных средств■

СУЩНОСТЬ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО ДОГОВОРА И ПЕРЕЧЕНЬ ЕГО ВИДОВ THE ESSENCE OF THE BUSINESS CONTRACT AND THE LIST OF ITS TYPES

Четов Р.О.

Студент

РТА Российская таможенная академия

Аннотация. В рамках данной статьи рассматривается сущность предпринимательского договора и мнения авторов теоретических работ по данному вопросу; изучается перечень видов предпринимательских договоров и основные критерии их классификации.

Ключевые слова: предпринимательский договор, гражданско-правовой договор, субъект предпринимательства, классификация предпринимательских договоров.

Abstract. In this article deals with the essence of the business agreement and opinions of authors of theoretical works on the issue; examines the list of types of business contracts and basic criteria for their classification.

Keywords: business contract, civil contract, business entity, classification of business contracts.

В научной и учебной литературе понятие «предпринимательский договор» интерпретируется по-разному, что, безусловно, связано с отсутствием его правового закрепления в текстах закона.

Следствием отсутствия нормативного регулирования предпринимательского договора как отдельного вида договорных отношений является отсутствие регламентирования его специфических признаков, видов и их отдельных характеристик. Для раскрытия данной темы следует обратиться к теоретическим работам и провести правовой анализ.

В рамках своих исследований М.К. Сулейменов выделяет три стороны предпринимательского договора:

- предпринимательский договор является одним из институтов предпринимательского права как самостоятельной отрасли права и не имеет ничего общего с гражданско-правовым договором;
- предпринимательский договор является институтом гражданского права;
- предпринимательский договор является комплексным институтом, сочетающим в себе элементы публичного и частного права [1].

При изучении комплексного подхода, В.С. Белых определил предпринимательский договор как «комплексный правовой институт, сочетающий в себе нормы частноправовых и публичных основ; это межотраслевое (комплексное) понятие» [2; с. 344].

Предпринимательский договор, можно рассмотреть и с другой стороны, как гражданско-правовой договор, существующий в соответствии с началами равенства сторон и основных принципах частного права, либо как любой другой вид договоров, который урегулирован, к примеру, трудовым, земельным и иными отраслями права.

Кроме того, даже сама формулировка «предпринимательский договор» говорит о том, что это понятие, попадающее под действие гражданского права, ведь договор в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации [3] определяется как соглашение двух или нескольких лиц об установлении, изменении или прекращении гражданских прав и обязанностей (ст. 420 ГК РФ).

Также следует отметить, что предпринимательский договор в отрасли права не рассматривается как определённый «стандартный» договор, регулирующий какую-либо узкую сферу отношений (к примеру, как договор дарения, который прописывает вопросы безвозмездного перехода права собственности). Предпринимательский договор представляет собой более широкую категорию, объединяющую в себе сразу несколько «направлений» договорных отношений в сфере предпринимательства. В качестве таких направлений определить отдельные виды гражданских договоров, которые так или иначе используются субъектами предпринимательства в целях извлечения прибыли как основной цели деятельности указанного субъекта.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что предпринимательский договор, который является гражданско-правовым договором (но прямо не регламентированным в ГК), отличается от иных гражданских договоров тем, что заключается в целях осуществления предпринимательской деятельности. Если обратиться к научным исследованиям М.К. Сулейменова о сущности предпринимательского договора, то можно отметить, что одно из рассмотренных ранее положений не раскрывает сущность предпринимательского договора, так как он действительно не регламентирован законом как гражданско-правовой договор. В свою очередь понятие предпринимательского договора охватывает гражданско-правовые

отношения договорного характера, при этом ему свойственна только предпринимательская направленность деятельности, в сфере которой эти договорные отношения и реализуются. Из всего вышеизложенного можно сделать вывод, что рассматриваемый договор имеет комплексный характер и сочетает в себе черты, рассмотренные в двух первых мнениях.

Как известно, в сфере предпринимательства используется множество гражданско-правовых договоров, каждый из которых применяется при возникновении необходимости использования именно такой разновидности договора. К примеру, одним из видов предпринимательского договора можно считать договор лизинга (по договору финансовой аренды (договору лизинга) арендодатель обязуется приобрести в собственность указанное арендатором имущество у определенного им продавца и предоставить арендатору это имущество за плату во временное владение и пользование - ст. 65 ГК РФ).

Такая форма аренды в современных условиях особенно выгодна субъектам предпринимательства: как указывает О.С. Ерёмина [4; с. 47], многие предприниматели не могут себе позволить покупку необходимого, но дорогостоящего оборудования на условиях единовременного платежа. Одним из неординарных способов финансирования при временной нехватке финансовых ресурсов, выступает предоставление имущества в аренду, то есть лизинг.

Какие же ещё есть виды предпринимательского договора? Если обратиться к тексту Гражданского кодекса, то несложно заметить, что все договора, в которых субъектами выступают или могут выступать субъекты предпринимательства, предпринимательскими не являются, то есть формально таковыми не называются; обратимся к теоретическим аспектам данного вопроса. В теории существуют разные мнения по поводу классификации предпринимательских договоров, что не позволяет выработать единый подход по данному вопросу.

В.Т. Батычко в своём учебном пособии [5; с. 28], говоря о классификации предпринимательских договоров, выделяет целые группы таких договорных отношений в сфере предпринимательства исходя из сущности данной деятельности: «выделяются предпринимательские договоры по продаже (реализации) товаров, передаче имущества в пользование, выполнению (производству) работ, оказанию услуг и некоторые другие».

Как указывает В.Т. Батычко, к первой группе предпринимательских договоров можно отнести договор купли-продажи, включая договор энергоснабжения, поставки товаров, договор поставки товаров для государственных нужд, договор продажи предприятия, договор контрактации, а также договор энергоснабжения, договор розничной купли-продажи и др.

Деление предпринимательского договора на группы, а не только на отдельные виды, а также не полный список таких видов, говорит о том, что предпринимательским договором может назы-

ваться достаточно большое количество гражданско-правовых договоров.

А.Н. Шепелёв [6; с. 311] в качестве примера предпринимательских договоров выделяет следующие договора, перечисленные во второй части Гражданского кодекса Российской Федерации [7]:

- договор коммерческой концессии (ст. 1027 ГК РФ);
- договор простого товарищества (ст. 1041 ГК РФ);
- договор контрактации (ст. 535 ГК РФ);
- договор поставки товаров (ст. 506 ГК РФ);
- договор поставки товаров для государственных нужд (ст. 525 ГК РФ);
- договор энергоснабжения (ст. 539 ГК РФ);
- договор продажи предприятия (ст. 559 ГК РФ);
- договор строительного подряда (ст. 740 ГК РФ);
- договор подряда на выполнение проектных и изыскательских работ (ст. 758 ГК РФ);
- государственный контракт на выполнение подрядных работ для государственных нужд (ст. 763 ГК РФ) и др.

Если обратить внимание на перечисленные А.Н. Шепелёвым виды предпринимательских договоров, то можно заметить, что их объединяет субъектный состав договора (одной стороной или обеими сторонами договора является предприятие или иной субъект предпринимательства), а также коммерческая направленность сделок, договоров. Так, даже при реализации договора поставки товаров для государственных нужд одной из сторон выступает субъект предпринимательства (поставляет товар для государственных нужд в целях получения предпринимательской прибыли).

Обобщая теоретические мнения разных авторов о природе и видах предпринимательского договора, можно определить, что нет единой классификации: каждый автор предлагает собственный перечень видов предпринимательского договора, основанный на обобщении тех или иных признаков и характеристик договорных отношений.

Исходя из этого, можно сделать вывод, что для формирования полного перечня предпринимательских договоров, предусмотренных гражданским законодательством, необходимо понимать основные признаки такого договора: сторонами или одной из сторон договора должен быть субъект предпринимательства, либо договор должен преследовать предпринимательские цели.

Отсутствие единогласия в теории заставляет обратиться к тексту гражданского закона: как уже говорилось, в ГК регламентированы виды договоров, одна из сторон которой является субъектом предпринимательского права; таких договоров относительно много. А есть ли договора, где обе стороны которого - субъекты предпринимательского права? Да, есть: в соответствии с п. 3 ст. 1027 и п. 2 ст. 1041 ГК РФ сторонами по договорам коммерческой концессии и простого товарищества могут быть только коммерческие организации и граждане, зарегистрированные в качестве индивидуальных предпринимателей.

То есть ГК содержит только два договора, обеими сторонами которого являются субъекты предпринимательского права (договор коммерческой концессии и договор простого товарищества) и множество других договорных отношений, которые в теории относят к видам предпринимательского договора (где субъекты предпринимательства являются лишь одной из сторон договора)■

Список литературы

1. Сулейменов М.К. Гражданское право и предпринимательство: проблемы теории и практики // *Материалы международной науч.-практ. конф. 31 мая 2011 года. Алматы: GIZ. – 2011. – №3. – С.14.*
2. Белых В.С. Правовое регулирование предпринимательской деятельности в России: Монография. М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2005. - 432 с.
3. Часть первая Гражданского кодекса Российской Федерации от 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ (с изм. и доп. от 29 июля 2017 г.) // *Российская газета. - 8 декабря 1994 г. - № 238-239*
4. Ерёмкина О.С. Лизинг как предпринимательский договор // *Инновационная наука. - № 01-1/2017. - с. 47-49*
5. Батычко, В.Т. Предпринимательское право. Конспект лекций / В.Т. Батычко. - Таганрог: ТТИ ЮФУ, 2011 г. - 116 с.
6. Шепелёв А.Н. Предпринимательские договоры и их язык // *Социально-экономические явления и процессы. - 2012. - № 11 (045). - с. 309-312*
7. Часть вторая Гражданского кодекса Российской Федерации от 26 января 1996 г. № 14-ФЗ (с изм. и доп. от 29 июля 2017 г.) // *Собрание законодательства Российской Федерации. - 29 января 1996 г. - № 5. - ст. 410*

БЮДЖЕТ ТАШКИЛОТЛАРИДА КРЕДИТОРЛАР БИЛАН ХИСОБ-КИТОБЛАР ХИСОБИНИ ЮРИТИШ

Умарқулов Бекзод Худайбердиевич

Ўзбекистон Республикаси Банк-молия академияси тингловчиси

Давлат бюджети даромадларини шаклланиши, маблағларини мақсадли сарфланиши тизимини йулга қўйиш ва бошқариш бюджет хисобини юритиш асосида таъминланмоқда. Мамлакатимиз Президенти таъкидлаганларидек «.... Авваломбор кейинги давр мобайнида мамлакатимизнинг иқтисодий ва молиявий салоҳиятининг пухта пойдеворини, молия-банк тизимининг ишончли бошқарув механизмларини ўз вақтида шакллантириб ва мустахкамлаб олганимиз бугунда кафолат ва асос булиб хизмат қилиши муқаррар».

Давлатнинг асосий макроиктисодий кўрсаткичларини белгилашда, давлат маблағларини мақсадли, самарали сарфланиши, шунингдек, давлатнинг мол-мулклари ва мажбуриятлари бўйича тегишли қарорлар қабул қилинишида бюджет хисобининг маълумотларига асосланади. Бюджет хисобини ташкил этиш ва юритиш орқали бюджет ижроси натижалари бўйича бухгалтерия ва молиявий ахборотлар шакллантирилади. Унинг ёрдамида бюджет ижроси жараёни муомалалари ҳужжатлаштириш орқали рўйхатга олинади, бюджет таснифи асосида бюджет даромадлари ва харажатлари бўйича ахборотлар шакллантирилади, бухгалтерия счётлари орқали бюджет маблағлари ва уларни манбалари умумлаштирилади ҳамда икки ёклама ёзув асосида ҳаракати акс эттирилади, бухгалтерия баланси орқали маълум муддатга бюджет маблағлари ва уларни манбалари ҳолати акс эттирилади, ҳисоботлар ёрдамида бюджет ижроси натижалари бўйича ахборотлар тавдим этилади.

Ҳозирги кунда мамлакатимизда бюджет хисобини юритилишини қуйидаги йуналишларга ажратиш мумкин, яъни:

1. Республика, Қорақалпоғистон Республикаси ва маҳаллий бюджетлар ижросининг ҳисоби - Молия вазирлиги ва тегишли ҳудудий молия органлари ҳамда Молия вазирлигининг Газначилиги ва унинг ҳудудий бўлинмалари томонидан олиб борилади.

2. Давлат мақсадли жамғармалари (Пенсия жамғармаси, Республика йул жамғармаси, шунингдек, бошқа бюджетдан ташқари жамғармалар) ижросининг ҳисоби - тегишли жамғармалар томонидан олиб борилади.

3. Бюджет ташкилотларида даромадлар ва харажатлар сметаси ижросининг ҳисоби - бюджет ташкилотлари томонидан олиб борилади. Республика, Қорақалпоғистон Республикаси ва маҳаллий бюджетлар ижросининг бухгалтерия ҳисобини юритилиши асосида бюджет ижроси жараёнида бюджет пул маблағлари, даромадлари ва харажатлари, бюджетлар ўртасида ҳисоблашувлар, бюджет ижроси натижалари бўйича ахборотлар шакллантирилади ва тавдим этилади.

Бюджет ташкилотларида синтетик ва аналитик ҳисоб регистрларининг юритилиши ва ҳисоботларни шакллантириш қабул қилинган аниқ қоидаларга риоя қилинган ҳолда юритилади. Ҳужжатлар санаси бўйича тартиблаштирилиб текширилади. Ўзбекистон Республикаси Молия вазирлигининг Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги томонидан 2010 йил 22 декабрда рўйхатдан ўтказилган 2169-сонли буйруғи билан тасдиқланган «Бюджет ташкилотларида бухгалтерия ҳисоби тўғрисидаги Йўриқнома»га асосан мемориал ордерлар бош ҳисобчи (ёки унинг ўринбосари) ва ижрочи (ҳисобчи) томонидан юритилади ва имзоланади. Барча мемориал ордерлар 308-сон шаклдаги «Бош журнал китоби»да рўйхатга олинади. «Бош журнал китоби» ҳар бир субсчёт бўйича юритилади. Ҳужжатларни ҳисобга олиш учун доимий рақамли мемориал ордер жамланма қайдномалар билан расмийлаштирилади.

Мемориал ордерлар қуйидагича тафсифланади:

- 1-мемориал ордер – касса операциялари бўйича жамланма қайднома, 381-сон шакл;
- 2-мемориал ордер – бюджет маблағларининг ҳаракатига доир жамланма қайднома, 381-сон шакл;
- 3-мемориал ордер – бюджетдан ташқари маблағлар ҳаракатига доир жамланма қайднома, 381-сон шакл;
- 5-мемориал ордер – иш ҳақи ва стипендиялар бўйича ҳисоб-китоб варақалари йиғиндиси, 405-сон шакл;
- 6-мемориал ордер – турли ташкилотлар ва муассасалар билан олиб бориладиган ҳисоб-китоблар бўйича жамланма қайднома, 408-сон шакл;
- 8-мемориал ордер – ҳисобдор шахслар билан ҳисоб-китоблар бўйича жамланма қайднома, 386-сон шакл;

- 9-мемориал ордер – асосий воситаларнинг жойдан жойга қўчиши ва ҳисобдан чиқарилишига доир 438-жамғарма қайднома;

- 11-мемориал ордер – озиқ-овқатлар киримига доир 398-жамғарма қайднома;

- 12-мемориал ордер – озиқ-овқатлар чиқимига доир 411-жамғарма қайднома;

- 13-мемориал ордер – товар моддий захира-ларнинг чиқимига доир 396- жамғарма қайднома;

- 15-мемориал ордер – болани мактабгача тарбия муассасаларида сақлаганлик учун ота-оналар бадали ҳисобига доир ҳисоб-китобларга доир 406- жамғарма қайднома. Қолган операциялар (асосий воситаларга эскиришни ҳисоблаш, асосий фондларни ҳар йилги қайта баҳолаш, бюджетдан ташқари даромадлар ҳисоби, йилни якунлаш операциялари ва ҳ.к.) ва қайтариш – «Сторно» операциялари бўйича алоҳида мемориал ордерлар тузилади (274-сон шакл) ва улар ҳар ой учун алоҳида 16 рақамдан бошлаб рақамланади. Операциялар ҳажмига қараб жамланма қайдномаларни тузиш талаб қилинмайдиган ташкилотларда субсчётлар корреспонденцияси алоҳида мемориал ордерларда (274-сон шакл) ёки юқоридаги йўриқноманинг 35-бандида келтирилган доимий рақамлар берилиб кўрсатилади. Алоҳида мемориал ордерлар операцияларнинг содир бўлишига қараб, аммо бошланғич ҳисоб ҳужжатлари олингандан кейинги кундан кечиктирмасдан айрим ҳужжатларга ёки бир хилдаги ҳужжатларнинг бир гуруҳи асосида тузилади. Субсчётлар корреспонденцияси мемориал ордерларда икки ёқлама ёзув қондасига мувофиқ ёзиб борилади. Ҳар бир мемориал ордерда ҳар бир субсчётга ёзилган кўрсаткичлар жамланиб, 308-шаклдаги бош китобда субсчётлар дебет, кредитининг тегишли томонига кирити-лади. Субсчётлар дебет ва кредитга киритилган кўрсаткичларнинг йиғиндиси мемориал ордер бўйича сумма дафтар катагига мос келади.

Бюджет ташкилотлари фаолияти харажатлари бюджет маблағлари ҳисобига молияланади. Шу билан биргаликда бюджетдан ташқари маблағлар манбалари бўйича шакллантирилади. Бюджет ташкилотлари харажатлари смета доирасида харажатлар иктисодий таснифи бўйича бюджет ва бюджетдан ташқари маблағлар ҳисобига амалга оширилади. Бюджет ташкилотларининг молиявий активлари, яъни пул маблағлари Ғазначилик ва унинг ҳудудий

бўлимларида очилган шахсий ҳисобварақларда бюджет ва бюджетдан ташқари маблағлар бўйича алоҳида юритилади. Бюджет ташкилотлари номолиявий активларига асосий воситалар, номоддий активлар, товар моддий захиралар, материал қийматликлар ва бошқалар киради. Даромадлар ва харажатлар сметалари ижроси жараёнида номолиявий активлар ҳисоби белгиланган тартибда юритилади. Бюджет ташкилотлари сметалар ижроси жараёнида белгиланган вазифани бажариш бўйича жисмоний ва юридик шахслар билан ҳисоблашувларни амалга оширади ва улар бўйича мажбуриятлар юзага келади. Бюджет ташкилотлари жорий йилга молиявий натижаларни маблағларни шаклланиши манбалари бўйича шакллантиради ва якуний молиявий натижани аниқлайди. Бюджет ҳисобини ташкил этиш молия органлари ва бюджет ташкилотларини раҳбарлари томонидан белгиланган тартибда амалга оширади.

Бюджет ташкилотларида бошқа пул маблағлари бўйича аккредитивлар, йўлдаги пул маблағлари ва ташкилотларнинг бошқа пул маблағлари ҳисоби юритилади. Аккредитив шаклида ҳисоб-китоб қилиш тартиби Марказий банк қондаларида белгилаб қўйилган. Аккредитив банкнинг шартли пул мажбуриятномаси бўлиб, банк бу ҳужжатни мижознинг топширигига кўра шартнома бўйича унинг контрагентида беради. Бу шартномага кура аккредитив очган банк (эмитент банк) махсулот етказиб берувчига пул тулаши ёхуд шундай тўловлар ўтказиш учун бошқа банкка ваколат бериши мумкин. Бунда мижоз аккредитивда кўзда тутилган ҳужжатларни тақдим этиши ва аккредитивнинг бошқа талабларини бажариши шарт қилиб қўйилади. Аккредитив асосан мол етказиб берувчининг талабига мувофиқ очилиши мумкин. Мол етказиб берувчи номига аккредитив очилганда етказиб бериладиган товарлар, иш ва хизматлар учун тулов кафолатланиши таъминланади. Аккредитивларнинг қуйидаги турлари очилиши мумкин:

- копланган (депонентланган) ёки копланмаган (кафолатланган);

- қайтариб олинмайдиган ёки қайтариб олинмайдиган. Агар аккредитив очилаётган вақтда эмитент банк тўловчининг ўз маблағларини ёки унга берилган кредитни эмитент банк мажбуриятлари амал қиладиган бутун муддатга «Аккредитивлар» деган алоҳида баланс ҳисобварагига қўйиш учун махсулот етказиб берувчи банки (ижрочи банк) ихтиёрига ўтказса, бу копланган (депонентланган) аккредитив ҳисобланади■

Адабиётлар рўйхати

1. “Бюджет кодекси” Ўзбекистон Республикасининг 26 декабрь 2013 йилда ЎРҚ 360 – сонли қонуни билан тасдиқланган. [http:// www.lex.uz](http://www.lex.uz);
2. Ўзбекистон Республикаси «Бухгалтерия ҳисоби тўғрисида»ги қонуни, 2016 йил 13 апрелдаги ЎРҚ- 404 сонли [http:// www.lex.uz](http://www.lex.uz);
3. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1999 йил 3 сентябрдаги 414-сонли “Бюджет муассасаларини маблағ билан таъминлашни такомиллаштириш тўғрисида”ги Қарори [http:// www.lex.uz](http://www.lex.uz);
4. “Ўзбекистон Республикаси Давлат бюджетидан маблағ билан таъминланмайдиган ташкилотларнинг даврий молиявий ҳисоботларини тузиш, тасдиқлаш ҳамда тақдим қилиш бўйича қондалар” Ўз.Р.АВ. томонидан 2011 йил 27 сентябрда № 2270-сон билан рўйхатдан ўтган [http:// www.lex.uz](http://www.lex.uz) 7. Меҳмононов С.У. Бюджет ташкилотларида бухгалтерия ҳисоби: назария ва амалиёт – Т.: “Iqtisod va moliya”. 2016. 136 b

БЮДЖЕТ ТАШКИЛОТЛАРИДА ТОВАР-МОДДИЙ ЗАХИРАЛАР ҲИСОБИНИ ЮРИТИШНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ МАСАЛАЛАРИ

Тургунбоев Бахтиёр

Ўзбекистон Республикаси Банк-молия

Академияси тингловчиси

Аннотация. Мақола бюджет ташкилотларида товар-моддий захиралар ҳисобини ташкил этиш ва уларни амалга ошириш масалаларига қаратилган. Шунингдек, товар-моддий захиралар ҳисобини ташкил этишдаги мавжуд муаммолар ва келгусида жорий этилиши кутилаётган бюджет ҳисобининг миллий стандартларини таққослаш бўйича хулосалар келтирилган.

Таянч сўзлар: товар-моддий захиралар, бюджет, таннарх, тайёр маҳсулот, хомашё, тугалланмаган ишлаб чиқариш, харажат, материалларни таснифлаш, материал ҳисоботи.

Бугунги кунда барча бюджет ташкилотлари ўз фаолиятини амалга оширишда жорий активларнинг асоси ҳисобланган ҳамда тез ликвидлик хусусиятига эга бўлган товар-моддий захиралардан кенг фойдаланади. Буларнинг ҳисобини ўз вақтида аниқлаб молиявий ҳисоботда тўғри акс эттириш ҳамда меъёрий ҳужжатларга амал қилинишини назорат қилиш бухгалтерия ҳисобининг кундалик вазифаларини такомиллашувига имкон беради.

Бюджет ташкилотларининг номолиявий активлари таркибида товар-моддий захиралар асосий салмоқни ташкил этмасада, уларни ҳисобга олишда туркумларга ажратиш, ҳисобини ташкил этиш, инвентаризациясини ўз вақтида ўтказиш ҳамда таҳлил қилиш жараёнларида алоҳида ёндашувни талаб этади.

Бюджет ташкилотларида бухгалтерия ҳисобини, жумладан товар-моддий захиралар ҳисобини ташкил этиш тартиби “Бюджет ташкилотларида бухгалтерия ҳисоби тўғрисида”ги йўриқномага асосан амалга оширилади. Мазкур йўриқномага мувофиқ, товар-моддий захиралар ҳисобга олувчи счётларда ташкилотга тегишли бўлган ва хизмат қилиш муддати бир йилдан ортиқ бўлмаган ёки бир операцион цикл мобайнида фойдаланиладиган мол-мулклар, жумладан қурилиш-таъмирлаш материаллари, озиқ-овқат

маҳсулотлари, ёқилғи ва ёнилғилар, озуқа ва ем-хашак, тара (идиш)лар, қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ва ишлаб чиқариш буюмлари, ўстирувдаги ва боқувдаги чорва моллари, ўқув, илмий ва бошқа мақсадлар учун материаллар ҳамда лаборатория синовида бўлган, узоқ вақт фойдаланиладиган материаллар, шартнома асосида бажариладиган илмий-тадқиқот ишлари учун махсус асбоб-ускуналар ва бошқалар ҳисобга олинади.

Товар-моддий захираларни ҳисобга олишнинг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:

- моддий активларни қонунчиликда белгиланган тартибда товар-моддий захиралар таркибида акс эттириш;

- товар-моддий захираларни келиб тушиши, уларни ташкилот ҳисобидан чиқарилиши, шунингдек сақланиши ва мақсадли сарфланиши устидан назорат ўрнатиш;

- захиралар ва харажатларнинг белгиланган меъёрларини кузатиб бориш;

- белгиланган тартибда реализация қилиниши лозим бўлган, фойдаланилмайдиган материалларни ўз вақтида аниқлаш;

- ташкилот омборларида мавжуд бўлган қолдиқлар ҳақида аниқ маълумотлар олиш.

Бюджет ташкилотларида материаллар бўйича молия йили охирига бўлган қолдиқлар аниқланган меъёрлар асосида таҳлил қилинади. Агар бюджет ташкилотини молия йили охирида бўлган материаллар бўйича қолдиқ қиймати белгиланган меъёрлардан ортиқча бўлса, кейинги молия йилида бюджет маблағлари бўйича харажатлар сметасида материаллар сотиб олиш учун киритилган сумма меъёрдан ортиқ суммага камайтирилади. Товар-моддий захиралар ўрнатилган меъёрини аниқлаш учун белгиланган кўрсаткичлар “Ўзбекистон Республикаси Давлат бюджетини тузиш ва ижро этиш қоидалари” (Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлигида 2002 йил 14 мартда 1111-сон билан рўйхатга олинган)да келтирилган (1-жадвал).

Товар-моддий захиралар ўрнатилган меъёрини аниқлаш учун белгиланган кўрсаткичлар

№	Товар-моддий захиралар номи	Белгиланган кун меъёрлари
1	Озиқ-овқат махсулотлари (мавсумий тайёрлашда ташқари)	15 кун
2	Мавсумда тайёрланадиган озиқ-овқат махсулотлари	150 кун
3	Дори-дармонлар, реактивлар, боғлаш материаллари ва дорихона анжомлари	60 кун
4	Барча бюджет ташкилотлари учун ёқилғи (болалар ва даволаш ташкилотларидан ташқари)	75 кун
5	Болалар ва даволаш ташкилотлари учун ёқилғи	90 кун
6	Хўжалик ва концелярия материаллари	45 кун
7	Ўқув илмий ва бошқа махсус мақсадлар учун материаллар	120 кун
8	Озуқа ва ем-хашак	120 кун
9	Қурилиш-таъмирлаш материаллари	45 кун

Бюджет ташкилотларининг йил охиридаги материаллар қолдиқларини меъёрларини аниқлаш учун “Номолиявий активлар ҳаракати тўғрисида”ги ҳисоботнинг 060-069 субсчётлар бўйича йил давомида ташкилот эҳтиёжлари учун сарфланган материаллар қиймати асос сифатида олинади. Бунда, юқоридаги жадвалда кўрсатилган товар-моддий захираларнинг йил охиридаги қолдиқлари муассасаларнинг функционал вазифаларидан келиб чиқиб, ушбу материаллардан йил давомида фойдаланиш кунларига тақсимланиб, чиққан натижа материаллар бўйича белгиланган кун меъёрларига кўпайтирилади. Чиққан натижа меъёр ҳисобланиб, баланснинг 060-069 субсчётлари қолдиғи билан солиштирилади. Агар материаллар қолдиғи чиққан меъёрдан ортиқ бўлса ўша суммага кейинги йил харажатлар сметасида мате-

риаллар харажат моддаси суммасини молиялаштириш камайтирилади.

Бюджет ташкилотларида товар-моддий захираларни қабул қилиш, сақлаш ва топшириш жавобгарлиги ташкилот раҳбарининг буйруғи билан тайинланган моддий жавобгар шахсларга юклатилади. Бу шахсларнинг алмашилиши омборларнинг инвентаризацияси ва ташкилот раҳбари томонидан тасдиқланадиган қабул қилиш-топшириш далолатномаларини тузиш билан амалга оширилади. Товар-моддий захираларини сақлаш жойлари тош-тарози жиҳозлари, ўлчов асбоблари, ўлчов идишлари ва бошқа назорат мосламалари билан таъминлаши лозим.

Бюджет ташкилотларида товар-моддий захираларни ҳисобга олиш учун амалиётда қуйидаги тартибга риоя қилинади (2-жадвал).

2-жадвал

Бюджет ташкилотларида товар-моддий захиралар ҳисобини юритиш учун мўлжалланган счётлар режаси

Товар-моддий захиралар			
Тайёр махсулот	05	Тайёр махсулот	050
Бошқа товар-моддий захиралар	06	Қурилиш материаллари	060
		Озиқ-овқат махсулотлари	061
		Дори-дармонлар ва боғлов материаллари	062
		Инвентар ва хўжалик жиҳозлари	063
		Ёнилғи, ёқилғи-мойлаш материаллари	064
		Машина ва асбоб-ускуналарнинг эҳтиёт қисмлари	065
		Бошқа товар-моддий захиралар	069

Товар-моддий захиралар қуйидагилар натижа-сида ташкилотга кирим қилинади:

- етказиб бериш (олди-сотди) шартномаси бўйича харид қилиш;
- беғараз келиб тушиш (ҳадя шартномаси бўйича);
- узоқ муддатли активлар таркибидан ўтказиш;
- ортиқча (ҳисобга олинмаган) товар-моддий захираларни аниқлаш;
- ташкилотнинг ўзида тайёрланиши;
- қонунчиликда назарда тутилган бошқа ҳолатлар.

Товар-моддий захиралар бюджет ташкилотларининг бухгалтерия балансига таннархи бўйича киритилади, у харид қиймати (етказиб берувчига тўланадиган суммалар) ва уларни харид қилиш

билан боғлиқ бўлган барча харажатларни ўз ичига олади. Товар-моддий захираларни харид қилиш билан боғлиқ бўлган ва уларнинг таннархига киритиладиган харажатларга қуйидагилар киритилади:

- божхона божлари ва йиғимлари;
- товар-моддий захираларни харид қилиш билан боғлиқ бўлган солиқ ва бошқа мажбурий тўловлар суммалари (агар улар қопланмаса);
- товар-моддий захиралар улар орқали харид қилинган таъминотчи ва воситачи ташкилотларга тўланадиган воситачилик ҳақи;
- товар-моддий захираларни сертификатлаш ва уларни товар-моддий захираларни харид қилиш билан боғлиқ бўлган техник шартларга мувофиқ синаш бўйича харажатлар;

- товар-моддий захираларни тайёрлаш ва уларни жорий жойлашиш ёки фойдаланиш жойига етказиб бериш бўйича транспорт-тайёрлов харажатлари. Уларни тайёрлаш, юклаш-тушириш ишлари, товар-моддий захираларни барча турдаги транспорт билан уларни жорий жойлашиш харажатлари;

- товар-моддий захираларни харид қилиш билан бевосита боғлиқ бўлган бошқа харажатлар.

Харид қилинган товар-моддий захираларга ҳақ тўлаш билан боғлиқ харажатлар, контрактларни тайёрлаш, рўйхатдан ўтказиш ва ёпиш билан боғлиқ харажатлар ҳамда активларни харид қилиш билан бевосита боғлиқ бўлмаган бошқа харажатлар товар-моддий захираларнинг таннарига киритилмайди, балки улар содир бўлган ҳисобот даврида ҳақиқий харажатлар сифатида акс эттирилади.

Товар-моддий захираларни харид қилиш бўйича харажатлар уларнинг юзага келишини тасдиқловчи бошланғич ҳисоб ҳужжатлари асосида белгиланади. Шунингдек, транспорт-тайёрлов харажатларининг суммаси алоҳида йиғилади ва товар-моддий захираларнинг тегишли турлари (ушбу транспорт-тайёрлов харажатлари тегишли бўлган партиялари, гуруҳлари) ўртасида тақсимланади.

Беғараз олинган ҳамда асосий воситалар ва бошқа мол-мулкнинг чиқиб кетиши натижасида олинган товар-моддий захираларнинг таннари уларнинг бухгалтерия ҳисобига қабул қилиниш санасидаги жорий қийматидан келиб чиққан ҳолда аниқланади. Ортиқча (ҳисобга олинмаган) товар-моддий захираларни инвентарлаш натижасида аниқланган активлар таннари улар аниқланган санадаги жорий қийматдан келиб чиққан ҳолда белгиланади.

Ташкилот балансидан чиқиб кетаётган товар-моддий захираларнинг қиймати чиқиб кетиш далилини аниқлаш пайтида баланс ҳисобидан чиқарилиши керак. Товар-моддий захиралар ташкилот балансидан:

- сотиш;
- беғараз бериш;
- сақлаш муддати тугагач яроқсизлиги сабабли, жисмонан ва маънан эскирганлиги натижасида тугатиш (йўқ қилиш);
- камомад, йўқотиш ёки шикастланиш (синиш, бўлиниш) аниқланиши;
- бошқа операциялар ва ҳодисалар натижасида ҳисобдан чиқарилади.

Материалларни омбордан бериш ташкилот раҳбари (ёки унинг ўринбосари) томонидан тасдиқланган ҳужжатларга мувофиқ амалга оширилади. Материалларни бериш учун қуйидаги асосий ҳужжатлар қўлланилади: 434-сон шаклдаги юк хати (талабнома) материалларни омбордан беришда ва материалларни ташкилот ичидан жойдан-жойга кўчиришда қўлланилади.

Бюджет ташкилотларида товар-моддий захиралар ҳисобини юритишнинг яна бир хусусиятларидан бири, бу уларни инвентаризациясини

ташкил этишдир. Инвентаризация натижасида ортиқча чиққан товар-моддий захираларнинг кирим қилиниши товар-моддий захираларни ҳисобга олувчи тегишли субсчётларнинг дебетида ва 273 “Инвентаризация натижасида ортиқча чиққан мол-мулклар” субсчётининг кредитида акс эттирилади. Инвентаризация натижасида аниқланган камомаднинг аниқ айбдори топилмаган ёки моддий-жавобгар шахслардан ундириб олиш имкони бўлмаган ҳолларда, кам чиққан товар-моддий захираларнинг ҳисобдан чиқарилишидан кўрилган зарар ташкилот ҳисбига олиб борилади ва ҳисобда товар-моддий захираларнинг кирим қилиш манбасидан келиб чиққан ҳолда ҳақиқий харажатларни ҳисобга олувчи 231, 241, 251, 261 ёки 271 субсчётларнинг дебетида ёзиш йўли билан акс эттирилади.

Инвентаризацияда моддий жавобгар шахс (ёки бошқа ходим) айбдор деб тан олинган ва агарда товар-моддий захиралар бюджет маблағлари ҳисобидан харид қилинган бўлса ёки харид қилинган манбаасини аниқлашнинг имкони бўлмаса, айбдор шахсдан ундириладиган сумма қонунчиликда белгиланган тартибда тегишли бюджет даромадига ўтказиб берилади ва бухгалтерия ҳисобида қуйидагича акс эттирилади:

- кам чиққан товар-моддий захираларнинг қийматини ҳисобдан чиқарилиши товар-моддий захираларни ҳисобга олувчи субсчётларнинг кредитида ва ушбу товар-моддий захираларнинг кирим қилиш манбасидан келиб чиққан ҳолда ҳақиқий харажатларни ҳисобга олувчи 231, 241, 251, 261 ёки 271 субсчётларнинг дебетида;

- айбдор шахсдан ундириладиган сумманинг бюджет даромадларига ҳисобланиши 170 “Камомадларга доир ҳисоб-китоблар” субсчётининг дебетида ва 160 “Бюджетга тўловлар бўйича бюджет билан ҳисоб-китоблар” субсчётининг кредитида;

- айбдор шахс томонидан камомад суммасининг тўланиши тегишли пул маблағларини ҳисобга олувчи субсчётларнинг дебетида ва 170 “Камомадларга доир ҳисоб-китоблар” субсчётининг кредитида;

- маблағларни бюджет даромадига ўтказиб берилиши 160 “Бюджетга тўловлар бўйича бюджет билан ҳисоб-китоблар” субсчётининг дебетида ва пул маблағларини ҳисобга олувчи субсчётларнинг кредитида акс эттирилади.

Маълумки, Ўзбекистон Республикаси бюджет ҳисобининг стандарти (2-сонли БҲС) “Ягона счётлар режаси”ни тасдиқлаш тўғрисидаги Ўзбекистон Республикаси Молия вазирлигининг буйруғига мувофиқ 2020 йилдан бошлаб бюджет ташкилотларида ягона счётлар режаси амал қилади. Ушбу 2-сон стандартда товар-моддий захираларни ҳисобга олувчи счётлар амалдаги счётларга нисбатан фарқланади. Масалан, “160 000 – товар-моддий захиралар” деб номланиб, унда 20 га яқин счётлардан фойдаланиш кўзда тутилган. Яъни, товар-моддий захиралар таркиби аналитик жиҳатдан кенг ёритиб берилган.

Бюджет ташкилотларида товар-моддий захиралар ҳисобини халқаро стандартлар асосида ташкил этиш ва уларни меъёрий-ҳуқуқий асослари, ташкил этиш кетма-кетлиги, ишчи счётлар режаси асосида амалга ошириш, шунингдек ҳисоб сиёсатини тузиш орқали юритиши мақсадга

мувофиқ. Ягона счётлар режасининг келгусида жорий қилиниши республикамизда бухгалтерия ҳисобининг соддалашувига олиб келади ва ушбу стандартнинг жорий этилиши бюджет ҳисобини халқаро стандартларга мувофиқлигини таъминлаш имкониятини беради■

Адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси. – Т.: “Ўзбекистон”, 2015 й. – 40 б.
2. Ўзбекистон Республикаси Солиқ Кодекси: - Т: “Адолат”, 2016 й. – 400 б.
3. Ўзбекистон Республикасининг “Бухгалтерия ҳисоби тўғрисида”ги Қонуни (янги таҳрири). 13.04.2016 й. 404-сон.
4. Ўзбекистон Республикаси бюджет ҳисобининг стандарти (2-сонли БҲС) “Ягона счётлар режаси”ни тасдиқлаш тўғрисидаги Ўзбекистон Республикаси Молия вазирлигининг буйруғи.
5. “Бюджет ташкилотларида бухгалтерия ҳисоби тўғрисидаги йўриқномани тасдиқлаш ҳақида” (Ўзбекистон Республикаси Молия вазирлигининг буйруғи, 2010 й., 51-сон, 502-модда).
6. Меҳмононов С.У. Бюджет ҳисоби. Дарслик. – Т.: “Молия” нашриёти, 2002. -350 б.

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАССОВОГО ВЗАИМНОГО ОЦЕНИВАНИЯ СТУДЕНЧЕСКИХ ТВОРЧЕСКИХ РАБОТ (ПИР-АСЕССМЕНТА)

Карпенко Михаил Петрович
доктор технических наук, профессор
президент

Частная образовательная организация «Современная гуманитарная академия»

Басов Вадим Александрович,
кандидат физико-математических наук
директор Дидакто-технологического управления
Библиотека информационно-образовательных ресурсов «Умней»

Аннотация. Установлено, что наиболее эффективным является воспитательный процесс, проводимый в деятельностной форме. Если пир-асессмент включен в учебный процесс, он становится деятельностью. При анализе результатов пир-асессмента интерес представляет не только качество работы студентов в роли ассессоров, но его динамика. Для обработки статистики выставленных пир-отметок был определен комплекс методов обработки и показателей-критериев. Проведен анализ динамики показателей работы студентов в качестве ассессоров, что позволило продемонстрировать результаты воспитательного воздействия ассессмента. Наблюдается положительный эффект реализации дидактики ассессмента, студенты вырабатывают более устойчивые оценочные шкалы.

Ключевые слова: ассессмент, электронное обучение, воспитательное воздействие, отметки, стандартное отклонение.

В западных университетах взаимное оценивание студенческих творческих работ (эссе, рефератов) имеет солидную историю и насчитывает более 50 лет. Во множестве источников декларируется положительное влияние пир-асессмента на учебный процесс [Agler, Miao, Moore, Zabrocky, 2004. С. 453–4612, Sadler, Good, 2006. С. 1–31, Topping, 2009. С. 20–27]. Более того, ряд исследователей отмечает, что оценивание студенческих работ сверстниками- студентами по качеству не уступает преподавательским оценкам [Mann, 2012. С. 4–8, Orpen, 1982. С. 567–572, Li, Xiong, Zang, Kornhaber, Lyu, Chung, Suen, 2016. С. 245–264]. Однако, в силу ряда причин, среди которых имеется и сопротив-

ление преподавателей, пир-асессмент не становится массовым явлением и по масштабам не выходит за рамки экспериментов, проводимых отдельными преподавателями.

Одним из существенных различий западной и российской (а ранее - советской) парадигм образовательного процесса является большое внимание, уделяемое российской парадигмой его воспитательной составляющей. И действительно, воспитание и социализация студентов в российских вузах проводится, но в основном в вербальных формах. Тогда как еще со времен педагога Макаренко А.С. стало классическим понимание, что наиболее эффективным является воспитательный процесс, проводимый в деятельностной форме. Делом студентов является учеба, пир-асессмент с обратной связью включен в учебный процесс, поэтому он является деятельностью и является наиболее эффективным средством воспитательного воздействия на студентов.

Обратной связью является расчет числовых показателей ассессмента с доведением их до сведения студентов-ассессоров с соответствующими оценками и критикой. Заметим, что современное информационное оснащение образовательного процесса позволяет с помощью соответствующей программной платформы сделать ассессмент массовым, автоматизируя все фазы его организации, проведения, обработки и хранения результатов.

В Современной гуманитарной академии (г. Москва) массовый ассессмент, вписанный в учебный процесс, реализуемый в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) начал проводиться с 2014 года и на студентах других вузов проводится до настоящего времени. В этом

масштабном эксперименте интерес представляет не только числовые показатели, позволяющие оценить творческие работы студентов и качество их работы в виде ассессоров, но и динамика этих показателей, так как именно динамика может продемонстрировать результаты воспитательного воздействия. Заметим, что наш эксперимент – уникальное явление – он в числовом виде представляет результат воспитания, полученный в предметной области.

С целью обеспечения сбора данных для исследования, в проводимые в ЭИОС Ровеб (Роботизированной образовательной веб – среде) творческие занятия был включен этап пир-ассессмента, в рамках которого обучающимся предлагался для анализа набор творческих работ, выполненных их «коллегами» – другими обучающимися. Этап пир-ассессмента предшествовал выполнению самого занятия каждым ассессором. Работы предоставлялись на условиях анонимности, т.е. обучающийся ничего не знал об авторе работы, не был с ним знаком. Каждую работу из набора пир-ассессор должен был оценить по 5-ти балльной шкале: (2-5) с точностью до 0,1 балла. Выставление отметок производилось также анонимно. Автор работы не имел доступа к информации о том, кто являлся ассессором его работ. Каждый обучающийся в ЭИОС Ровеб имел уникальный идентификатор, позволяющий администрации проводить анализ образующегося массива данных ассессмента, используя возможности IT – платформы.

Эксперимент проводился в 2014 - 2018гг. включительно. Всего в эксперименте приняли участие 8750 студентов, использовавших для обучения ЭИОС Ровеб. Образовательные программы были построены на принципах активного применения дидактики ассессмента. Для оценки влияния длительности обучения 5-ти летняя выборка была разделена на 10 частей по числу семестров обучения.

Таблица 1 Распределение обучающихся по семестрам обучения

Номер семестра обучения	Количество
1	828
2	1018
3	1253
4	1206
5	1762
6	710
7	1173
8	403
9	168
10	229
ИТОГО	8750

Для обработки накопленной статистики выставленных обучающимся пир-отметок был определен комплекс методов обработки и показателей-критериев.

По отношению к работе, выдаваемой на ассессмент, было определено два количественных показателя: это диссектная отметка a_d (от лат. dissector — исследуемый, исследователь), в качестве которой по очереди бралась отметка, выставленная каждым исследуемым пир-ассессором, и трастовая отметка a_t (от англ. trust — доверие) – средняя отметка среди выставленных другими пир – ассессорами данной работы.

Таким образом, каждая i – тая творческая работа обучающихся имела два количественно определяемых показателя-критерия: $a_{d(i)}$ и $a_{t(i)}$.

Для каждого i -го пир-ассессмента, проведенного j -м обучающимся ассессором определялось:

- отклонение диссектной отметки от трастовой по формуле:

$$\delta_d(i) = a_d - a_t \quad (1)$$

- удельное отклонение диссектной отметки по формуле:

$$\omega_d(i) = \frac{\delta_d(i)}{a_d(i)} \quad (2)$$

После чего, для каждого j -ого обучающегося определялось:

- стандартное отклонение диссектных отметок $\sigma_d(j)$ по формуле:

$$\sigma_d(j) = \sqrt{\frac{\sum (\delta_d(i))^2}{N}} \quad (3)$$

где N – количество диссектных отметок;

$\delta_d(i)$ – по формуле (1);

- среднее удельное отклонение диссектной отметки $\overline{\omega_d(j)}$ по формуле:

$$\overline{\omega_d(j)} = \frac{1}{N} \sum \omega_d(i) \quad (4)$$

где N – по формуле (3);

$\omega_d(i)$ – по формуле (2);

- поправочный препозиционный коэффициент $K(j)$ по формуле:

$$K(j) = 1 - \overline{\omega_d(j)}, \quad (5)$$

где $\overline{\omega_d(j)}$ – по формуле (4).

Стандартное отклонение диссектной отметки j -го ассессора $\sigma_d(j)$ принималось в качестве его интегрального показателя $Q_{\text{инт.}}$. Этот показатель-критерий, отражает множественное действие факторов, влияющих на отклонения выставленных ассессором отметок от средних. Условно все действующие на ассессора факторы можно разделить на две группы: одна представляет системные факторы, являющиеся характеристикой ассессора как личности, другая – факторы, являющиеся следствием набора обстоятельств, так или иначе влияющих на принятие решения ассессора, а степень такого влияния является другой характеристикой. Если системные факторы выражаются в систематическом завышении или занижении выставленной отметки, то случайные факторы обеспечивают диссипацию (от лат. dissipatio — рассеяние) итогового результата.

Очевидно, что теоретическому исправлению в итоговом результате ассесмента поддаются только системные факторы. Для этого вводится второй важный препозиционный показатель-критерий: поправочный препозиционный коэффициент $K(j)$. Условно по его величине можно разделить всех обучающихся две группы:

$K(j) < 1$ оверстэйторы, систематически завышающие отметки ассесмента;

$K(j) > 1$ лоустэйторы, систематически занижающие отметки ассесмента.

После определения для j -го ассессора поправочного препозиционного коэффициента $K(j)$ методика предусматривает исправление результатов, путем вычисления поправленных диссектных отметок $a'_d(j)$ для каждого i -го ассесмента по формуле:

$$a'_d(i) = K(j)a_d(i), \quad (6)$$

где $K(j)$ – по формуле (5);

$a_d(i)$ – первоначальная i – тая диссектная отметка.

Затем вычисляется отклонение $\delta'_d(i)$ поправленной диссектной отметки $a'_d(i)$ от тратовой a_t по формуле:

$$\delta'_d(i) = a'_d(i) - a_t \quad (7)$$

Производится перерасчет поправленного стандартного отклонения диссектных отметок по формуле:

$$\sigma'_d(j) = \sqrt{\frac{\sum (\delta'_d(i))^2}{N}},$$

где N – количество диссектных отметок (8)

Величина стандартного отклонения поправленных диссектных отметок $\sigma'_d(j)$ принимается в качестве третьего показателя-критерия j -го ассессора – диссипационного $q_{\text{дисс.}}$:

Поскольку, как уже отмечалось выше, на интегральный показатель качества работы и профессионализма ассессоров оказывают совместное действие диссипационный $q_{\text{дисс.}}$ и препозиционный показатели $q_{\text{преп.}}$, то допустимо определить:

$$Q_{\text{инт.}} = \sqrt{(q_{\text{дисс.}})^2 + (q_{\text{преп.}})^2} \quad (9)$$

Определение препозиционного показателя-критерия $q_{\text{преп.}}$ при этом производится по формуле:

$$q_{\text{преп.}} = \sqrt{(Q_{\text{инт.}})^2 - (q_{\text{дисс.}})^2} \quad (10)$$

От поправочного коэффициента K следует перейти к $K_{\text{преп.}}$ – коэффициенту препозиции, показателю преуменьшения или преувеличения выставленных ассессором отметок:

$$K_{\text{преп.}} = \frac{1}{k} \quad (11)$$

По результатам проведенных вычислений для каждого обучающегося - участника эксперимента произведено вычисление четырех показателей качества и профессионализма работы каждого ассессора, сведенные в таблицу 2.

Таблица 2 Показатели работы ассессора

Наименование показателя	Обозначение показателя	Значение показателя
коэффициент препозиции	$K_{\text{преп.}}$	показатель преуменьшения или преувеличения выставляемых ассессором отметок по сравнению со средними в результате действия внутренней оценочной шкалы
препозиционный показатель	$q_{\text{преп.}}$	показатель устойчивости внутренней оценочной шкалы.
диссипационный показатель	$q_{\text{дисс.}}$	показатель, являющийся мерой организованности\беспорядочности в результатах ассесмента (случайного рассеивания).
интегральный показатель	$Q_{\text{инт.}}$	показатель, отражающий множественное действие системных и случайных факторов, влияющих на отклонения выставляемых отметок

Для каждой группы обучающихся данного семестра обучения произведен расчет средней величины каждого показателя (Таблица 3).

Таблица 3 Средние величины показателей работы ассессоров по семестрам эксперимента

НОМЕР СЕМЕСТРА	$\bar{K}_{\text{преп.}}$	$\bar{Q}_{\text{инт.}}$	$\bar{q}_{\text{дисс.}}$	$\bar{q}_{\text{преп.}}$
1	0,959	0,75	0,65	0,25
2	0,960	0,73	0,61	0,26
3	0,971	0,67	0,60	0,21
4	0,971	0,70	0,59	0,26
5	0,950	0,67	0,60	0,19
6	0,956	0,70	0,60	0,25
7	0,935	0,70	0,64	0,17
8	0,941	0,68	0,61	0,18
9	0,943	0,64	0,59	0,17
10	0,943	0,68	0,61	0,20

Для оценки динамики показателей работы ассессоров в процессе обучения построен ряд функциональных зависимостей в координатах: номер семестра – показатель (рис. 1-4).

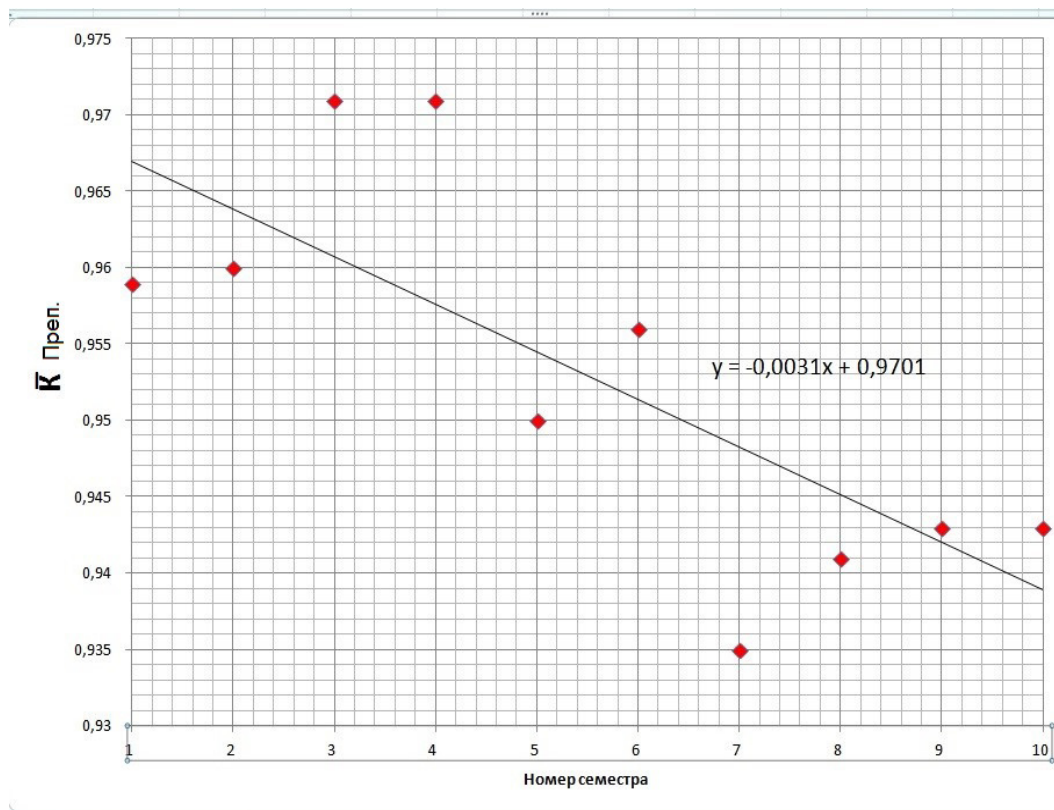


Рис. 1 Зависимость группового препозиционного показателя $\bar{K}$ работы ассессора от продолжительности эксперимента

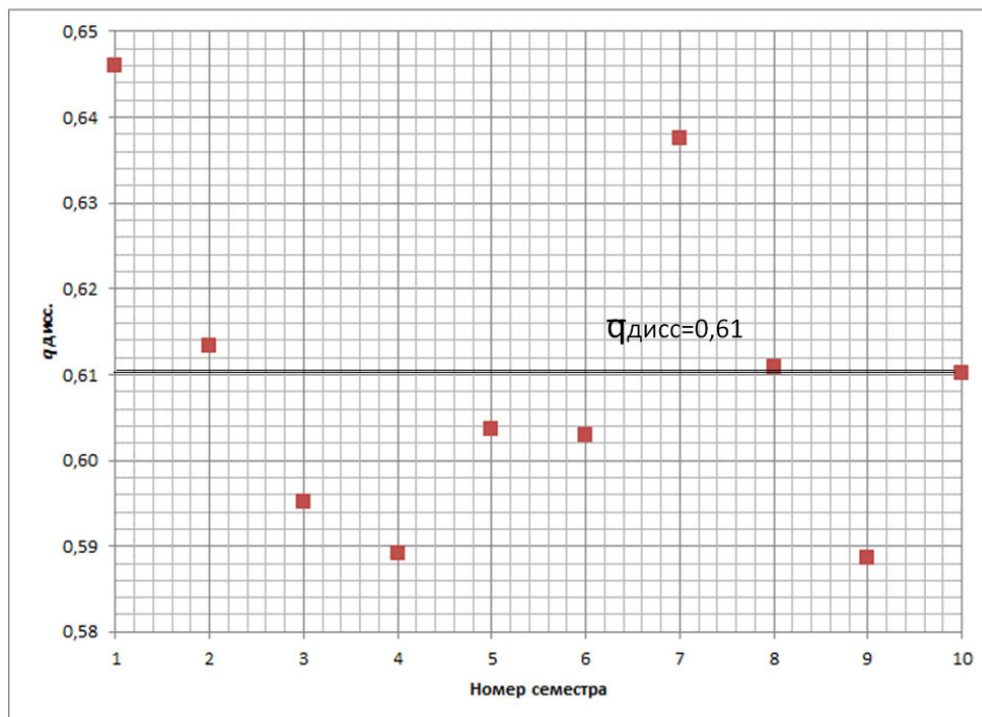


Рис. 2 Зависимость среднего группового диссипационного показателя $\bar{q}_{\text{дисс.}}$ работы ассессора от продолжительности эксперимента

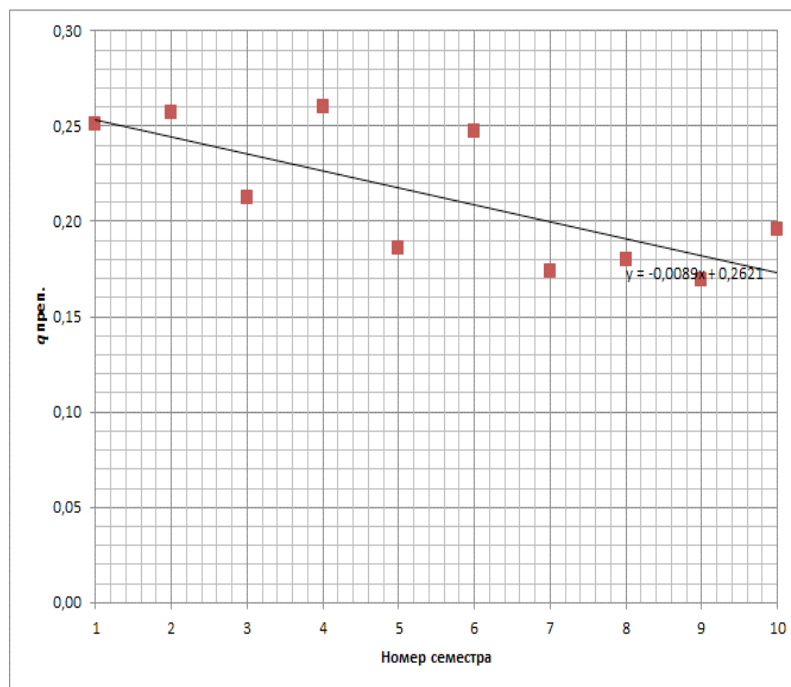


Рис. 3 Зависимость среднего группового препозиционного показателя $\bar{q}_{\text{преп.}}$ работы ассессора от продолжительности эксперимента

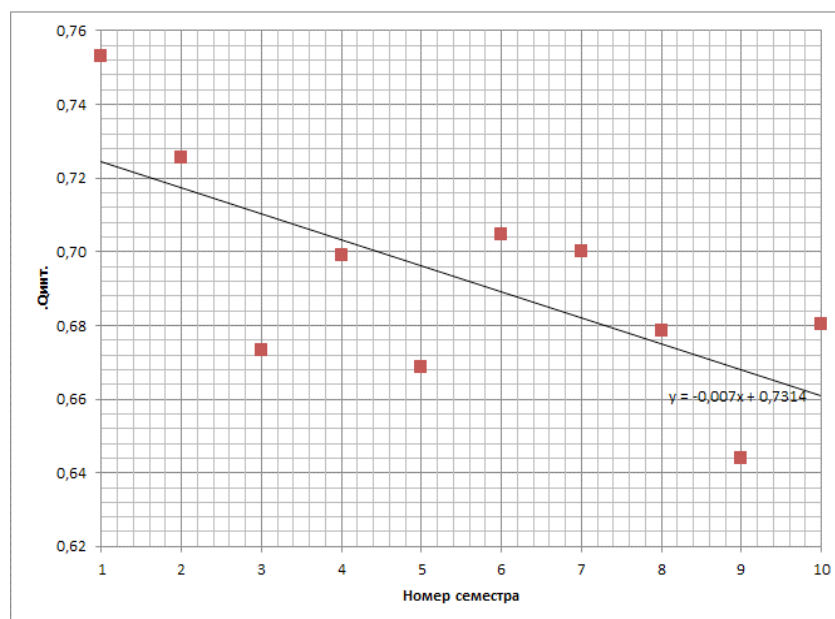


Рис. 4 Зависимость группового интегрального показателя $\bar{Q}_{\text{инт.}}$ работы ассессора от продолжительности эксперимента

Анализ полученных результатов показывает, что только диссипационный показатель работы ассессора не имеет хоть сколько-нибудь выраженного тренда по отношению к продолжительности эксперимента. Средний групповой препозиционный показатель характеризует данные группы как лоустейторов. Таким образом, обучающимся в среднем характерно занижать отметку ассессмента. При этом с ростом номера семестра обучения тенденция усиливается (Рис.1). Тренд показателя диссипации выражен горизонтальной линией (Рис.2). То есть мера случайного рассеивания отклонений отметок не имеет динамики, во времени не изме-

няется. Но величина разброса препозиционного показателя со временем снижается (Рис.3). В отношении интегрального показателя также наблюдается снижение величины разброса. (Рис.4).

Таким образом, мы можем констатировать положительный эффект ассессмента, студенты вырабатывают более устойчивые оценочные шкалы.

В рамках изучения закономерностей коллегиальных оценок студенческих работ в 2018 году в Современной Гуманитарной Академии был проведён эксперимент по исследованию расхождения отметок, выставляемых студенческим работам преподавателями [Карпенко, 2019. С. 25-30]. В экс-

перименте добровольно участвовали 38 профессиональных преподавателей высшей школы, все они имели педагогический стаж более 10 лет и учёную степень, 9 из них были докторами наук. Каждый выставлял отметки 10-ти работам, так что каждой диссектной отметке противостояла средняя величина 9 отметок пир-ассессоров (трастовая отметка). Получен результат: математическое ожидание стандарта отклонения диссектной отметки от трастовой – 0,68 балла. Таким образом в роли пир-ассессоров студенты, у которых динамика стандарта отклонения выразилась трендом 0,724 балла в начале эксперимента и 0,662 балла – в конце, ни в

чём не уступают опытным преподавателям. Более того, к 10-му семестру их оценочные шкалы были хоть и ненамного, но в среднем были качественно лучше, чем у преподавателей.

Можно сделать вывод о том, что по мере освоения образовательной программы, внутренние оценочные шкалы обучающихся становятся все более устойчивыми. Предложенные количественные меры оценки результатов асессмента могут быть с успехом применены при оценке воспитательного воздействия электронных информационных образовательных сред с помощью реализации дидактики асессмента■

Список литературы

1. Карпенко М.П. Экспериментальное исследование расхождения отметок, выставляемых студенческими работам преподавателями. // Высшая школа, 2019, №10. С. 25 - 30.
2. Lin Agler, Lin Miao, DeWayne Moore, Karen M. Zabrocky. *Effects of Personality on Metacognitive Self-Assessments* // College Student Journal. 2004. № 38.3. P. 453–461.
3. Mann B.L. *Expert-Peer Online Assessment and Formula* // The 10th Annual Hawaii International Conference on Education, Honolulu, Hawaii. January. 2012. P. 4–8.
4. Orpen C. *Student versus lecturer assessment of learning* // Higher Education. 1982. № 11. P. 567–572.
5. Philip M. Sadler, Eddie Good. *The Impact of Self and Peer Grading on Student Learning* // Educational Assessment. 2006, № 11.1. P. 1–31.
6. Topping K. J. *Peer assessment* // Theory into Practice, 2009. № 48(1). P. 20–27.

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА ПО ФИЗИКЕ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Ворисова Рано Собировна

Чирчикское высшее танковое командно-инженерное училище

Кафедры естественно-научная дисциплина

Комил Рахматович Саттаркулов

Преподаватель физики кафедры Гулистанского Государственного университета

г. Гулистан, Узбекистан

Аннотация. В статье автор привел методики организации и проведения лабораторного практикума физики в высших учебных заведениях.

Ключевые слова: эксперимент, инструмент, расчет, измерение, сборка, расчет ошибок, график, заключение, физические законы, формулы.

Содержание лабораторной практики определяется исходя из специальности студента. Также зависит от отведенного времени, площади лабораторного помещения, оснащенности и достаточности приборов, наличия лабораторий и мастерской, которые готовят приборы.

Требования к обеспечению лабораторной практики следующие.

1. Общие положения технические устройства (приборы) лаборатории должны быть надежными и современными.

2. Другие лаборатория должна быть снабжена специальными столами. На полку в верхней части стола кладут инструменты. В коробку вставляются описания инструментов, стилистические характеристики работ.

3. Другие пусть инструменты лабораторной работы выглядят эстетично.

4. Другие при оснащении лаборатории желательно предусматривать различные задания и возможность давать задания, близкие к поисковой работе.

Основная задача лабораторной практики по общей физике состоит в следующем.

1) Проверка (Проверка) физических законов на практике;

2) овладение навыками измерения и физического эксперимента;

3) изучить принцип работы измерительных приборов.

Проводимые лабораторные работы подбираются в зависимости от наличия приборов и вывешиваются, записывая их список по всем разделам.

При выполнении лабораторной работы студент выполняет эксперимент поэтапно:

- 1) Сборка инструментов с размещением;
- 2) наблюдение;
- 3) определение измеряемого размера (от прибора);
- 4) разработка результатов наблюдения;
- а) подготовка графических материалов;
- б) вычислить разыскиваемый размер в заданном уровне точности;
- 5) заключение по результатам эксперимента.

Если есть возможность, то лучше всего все лабораторные работы провести на фронте. Но из-за нехватки инструментов он становится все труднее и краше. Поэтому многие работы рассматриваются на каждом занятии. В докладе также рассматривается работа по темам, которые не были упомянуты.

Учитель вместе с лаборантом должен заранее выполнять каждую работу самостоятельно, записывая результаты в тетради. Это облегчает поиск ошибок в студенческой работе. Исправлены неисправные инструменты.

В хорошо оснащенных лабораториях также можно проводить работы, отвечающие современным требованиям, с использованием ЭСМ и новых инструментов. Студенты видят, что результат, который они получают путем выполнения этой работы, является надежным.

При выполнении лабораторной работы в первую очередь знакомятся с описанием работы. Методологическое описание в основном включает:

- 1) название произведения и его назначение;
- 2) перечень приборов и оборудования;
- 3) Общая часть (краткое содержание исследуемого явления, закон, математическое выражение);
- 4) способ выполнения работы (полное толкование метода измерения, Схема устройства, таблица параметров, рабочая формула освещена);
- 5) измерительные работы (указывается порядок измерения, приводятся образцы таблиц для записи измеряемых величин);
- 6) обработка результатов измерений (дается формула расчета разыскиваемого размера и формула расчета погрешностей);
- 7) контрольные вопросы и литература.

Методическая характеристика-это основа выполнения работы, которая не может быть основой для создания квалификации, она зависит от отношения ученика к работе (опыту). Слепые выполненные измерения-это пустая трата времени. Если студент не знает теорию произведения, он не может знать, наблюдать физическое явление. Перед началом работы он изучит теоретическую часть, затем ознакомится с приборами, определится, могут ли они представлять собой пределы измерения, пригодность к работе, исследуемое явление, после чего приступит к выполнению работы. В случае затруднения настройки обзора учитель или лаборант звонит на помощь. Измеряемые размеры следует измерять с большой точностью.

Студент должен разместить инструменты таким образом, чтобы иметь возможность точно увидеть результаты измерений. Проводит измерительные работы и записывает результаты в таблицу. Вычисляет разыскиваемый размер с помощью необходимых формул. Затем он обнаруживает абсолютные и относительные ошибки в измерении. Результаты измерений и расчетов должны быть в специальных тетрадях студентов, которые должны быть записаны постоянно.

На первом занятии по лабораторной практике студентам выдаются инструкции по технике безопасности, которые должны быть соблюдены и подписаны. Студент записывает отчет о проделанной работе. Учитель проверяет его, проводит собеседование со студентом, а затем фиксирует в журнале, что он сдал.

Студенты могут допускать следующие ошибки при выполнении лабораторной работы.

1, Инструменты неправильно помещаются. Нулевое состояние стрелок неправильное,

2, Схема неправильно собрана.

3, Значения разделов в приборе были неправильно определены.

Учитель исправляет такие ошибки. Позволяет выполнять измерительные работы после проверки собранной схемы.

В отчете по лабораторной работе студента должны быть отражены:

1. Название произведения.

2. Перечень приборов и оборудования, точность их измерительной шкалы.

3. Краткая теоретическая часть (с рабочей формулой).

4. Схема устройства.

5. Результаты измерений в виде таблицы.

6. Формула расчета погрешностей измерений.

7. Пример расчета измеряемого размера.

8. Вычисление погрешностей измерений.

9. Погрешность измерения конечный результат определяется (вычисляется).

10. Заключение.

Студенты пишут отчеты в таком порядке за каждую работу. Количество работ, которые они сдают, определяется заранее. Все они должны своевременно сдавать и иметь достаточные рейтинговые баллы. Следует также сказать, что если студент выполняет 2 работы, не записывает и не сдает отчет, он не должен допускать выполнения другой работы. В это время он чувствует ответственность и учится выполнять свою работу вовремя.

Мы кратко остановились на преподавании физики в высших учебных заведениях выше. Так как в высших учебных заведениях существуют отдельные курсы по методам преподавания физики, методам решения задач и проведения экспериментов■

Список литературы

1. Бугаев А.И. Методика преподавания физики в средней школе. М: «Просвещение». 1981.
2. Ерунова Л.И. Урок физики и его структура при комплексном решении задач обучения. М.: «Просвещение». 1988.
3. Общие положения Ульмасова М. А.Х., Камолов Дж., Лутфиллаева Т. Физика. Механика, молекулярная физика и тепло. Ташкент, "Учитель", 1997.
4. П. Хабубиллаев. Ага. Бойдедаев. Ага. Бахрамов. М.: Юлдашева. Физика. Учебник для 9-го класса общеобразовательных школ. Ташкент, "Гафур Гулам", 2009.
5. Турдиев Н.ш. Физика. Учебник для 6-го класса общеобразовательных школ. Ташкент, "Чулпон", 2009.

ФИЗИКА В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ. ПРЕПОДАВАНИЕ “МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ” И “ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ”

Патиев Фахридин Мирзаевич

Чирчикское высшее танковое командно-инженерное училище

кафедры естественно-научная дисциплина

Зухриддин Равшан угли Норбоев

Учитель физики школы № 21, Сырдарьинский район, Узбекистан

Аннотация. В этой статье авторы широко освещают преподавание “Молекулярной физики” и “основы термодинамики” в общеобразовательной школе.

Ключевые слова: масса, плотность, диффузия, скорость, путь, вещество, структура вещества, молекула, количество вещества, термодинамические законы, тепловая емкость, движение Броуна, изогара, идеальный газ, внутренняя энергия.

В общеобразовательной школе также преподают физику по особому предмету. Теперь в каждом из этих видов обучения мы рассматриваем особенности преподавания одной из разделов физики “молекулярной физики” и “основы термодинамики”.

В общеобразовательной школе физику изучают с 6-го класса. С учетом того, что ученик, поступивший в 6-й класс, изучал ряд предметов по табуиному направлению, а также математику в младших классах и обладает определенными знаниями, практическими навыками и навыками по этим предметам, организуется преподавание физики. В соответствии с программой, без изменения содержания курса физики в 6-м классе он имеет возможность выбрать один из них в последовательности изучения физических явлений и величин. В первом из них изучаются физические величины, такие как движение тел, пройденный путь, время перехода к нему, скорость, масса, плотность при равновесном и неравномерном движении. Затем были приведены предварительные данные о структуре вещества, в которых ученые античного периода и наши соотечественники согласились на его структуру, Беруни, Ибн Сина учения о нерегулярном движении молекул, твердое тело, молекулярная структура жидкостей и газов, исходные знания о явлении диффузии передаются читателям. Предусмотрено преподавание элементарных предметов, относящихся к предмету. Кроме того, демонстрационные эксперименты и лабораторная работа, то есть изучение явления диффузии в жидкостях, объясняют учащимся, как учитель выполняет работу, чтобы он писал выводы о наблюдениях. Были также заданы контрольные вопросы по завершению каждой главы с целью выяснить, в ка-

кой степени он усвоил предварительные данные о структуре вещества [6]. Раздел механики-это раздел о движении тел и состоянии равновесия. Изучается множество базовых понятий, применяемых в последующих разделах. Как известно, зная размеры и массы тел, недостаточно объяснять им все их свойства. Окружающие тела отличаются друг от друга не только по размерам и массам, но и по ряду других сторон. Свойства тел зависят от того, как они структурированы, а также от того, с какими силами взаимодействуют его части. Поэтому вопрос о строении материи является одним из основных вопросов физики. Этот вопрос подробно рассматривается в разделе молекулярная физика и тепловые явления физики. В этом и заключается особенность отдела.

Молекулярная физика-это раздел, в котором физику определяют свойства тел в различных агрегатных состояниях, исходя из их молекулярной структуры. Изучение молекулярной физики имеет большое значение в формировании научных представлений о современном образе Вселенной с точки зрения естественных наук. После изучения механики переход к изучению молекулярной физики представляет собой совершенно новый этап в формировании научного мировоззрения учащихся. В отличие от механических свойств, новые свойства в термических явлениях обусловлены двумя факторами: то есть непрерывной структурой вещества и взаимодействующей частицей атомом молекулой, размером количества ионов.

Поэтому он не видел в механике для объяснения тепловых явлений новую температуру, среднеквадратическую скорость молекул, идеальный газ, объем и давление газа, внутреннюю энергию, тепловое равновесие, направление тепловых процессов, а также изучаются законы термодинамики. Новый этап в изучении молекулярной физики характеризуется тремя основными свойствами:

- охват более широкого научного понимания и явлений, выраженных в строгой логической зависимости;
- количественное описание их молекулярных свойств;

- объяснение и применение методов научного познания, таких как термодинамические и статистические методы.

Как раздел школьного курса физики молекулярные физические и тепловые явления изучают механические и тепловые свойства тел, а также их агрегатное перемещение в зависимости от строения веществ и взаимодействия частиц. При этом параметры макроскопического материала с параметрами системы P, V, T поверхностное натяжение и т. д. определяют параметры частиц скорость движения, концентрация, взаимодействующие силы и т. д. После такого исследования макроэлементы и процессы объясняются с молекулярной кинетической точки зрения. В результате он демонстрирует силу физических методов в изучении микролам, исследование микролам определяет возможности проникновения в вещества. Предупреждает о затвердевших фантазиях при передаче знаний. Изучение молекулярной физики и тепловых явлений имеет большое воспитательное значение, а также демонстрирует следующие огромные достижения науки и техники в области создания тепловой техники и материалов с определенными техническими характеристиками:

- о том, что можно знать о тепловых явлениях и их характерных свойствах
- сравнение научных представлений;
- раскрыть статистическую характеристику вероятности причинно - следственных связей между макросами и микро-величинами;
- определение границ внедрения изучаемой теории законов и понятий;
- включает в себя демонстрацию огромной роли

молекулярной кинетической теории в становлении и развитии современных природных научных источников.

В качестве раздела курса физики школы молекулярной физики он включает в себя: теоретическую информацию в разделе основы молекулярной физики и термодинамики, решение задач и подготовку к выполнению лабораторных работ. В каждой главе закреплены темы с указанием вопросов и вопросов, чтобы повторить его важные выводы по каждой главе. При этом запланированы следующие лабораторные работы. Например: определение удельной тепловой емкости твердых тел; сравнение тепловых величин при смешивании различных температурных вод; определение коэффициента поверхностного натяжения жидкостей;

В учебном материале раздела молекулярная физика взяты за основу основы молекулярной кинетической теории и их утверждение в эксперименте. К ним относятся эксперименты с ре-лейными молекулами по определению верхних пределов размеров, в том числе эксперименты со Штернами по определению распределения частиц в пространстве движения Броуна и силы тяжести.

Тот факт, что студенты видят знания, которые они изучают с теоретической стороны, благодаря опыту, запоминанию и пониманию, приведет к дальнейшему увеличению интереса к разделу молекулярной физики.

Роль и значение физики в качестве учебной дисциплины определяются решением двух задач. Это такие вопросы, как с какого возраста и с какого класса нужно преподавать, а также какие принципы построения физики ■

Список литературы

1. Общие положения Ульмасова М. А.Х., Камолов Дж., Лутфиллаева Т. Физика. Механика, молекулярная физика и тепло. Ташкент, "Учитель", 1997.
2. П. Хабубиллаев. Ага. Бойдедаев. Ага. Бахрамов. М.: Юлдашева. Физика. Учебник для 9-го класса общеобразовательных школ. Ташкент, "Гафур Гулам", 2009.
3. Турдиев Н.ш. Физика. Учебник для 6-го класса общеобразовательных школ. Ташкент, "Чулпон", 2009.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ЗАНЯТИЯХ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ

Якубова Махмуда Урушваевна

старший преподаватель

Хусанова Джамия Курамбаевна

доцент

ЧВТКИУ кафедры Общетеchnических дисциплин

Аннотация. Одним из путей решения проблемы является рассмотрение возможностей эффективности взаимодействия систем в процессе профессиональной подготовки курсантов, использования педагогических технологий средств в системе обучения.

Ключевые слова: педагогическая технология, мотивация, умение, навыки, творческие способности, мышление.

В настоящее время в педагогический лексикон прочно вошло понятие педагогической технологии. Технология – это совокупность приемов, применяемых в каком-либо деле, мастерстве, искусстве (толковый словарь). Есть множество определений понятия «педагогическая технология». Мы выберем следующее: это такое построение деятельности педагога, в которой все входящие в него действия представлены в определенной последовательности и целостности, а выполнение предполагает достижение необходимого результата и имеет прогнозируемый характер. Сегодня насчитывается больше сотни образовательных технологий.

Любая педагогическая технология обладает средствами, активизирующими и интенсифицирующими деятельность курсантов, в некоторых же технологиях эти средства составляют главную идею и основу эффективности результатов. К ним можно отнести технологию перспективно - опережающего обучения (С.Н. Лысенкова), игровые, проблемного, программированного, индивидуального, раннего, интенсивного обучения и совершенствования общеучебных умений (А.А. Зайцев).

Технология проблемного обучения. Её актуальность определяется развитием высокого уровня мотивации к учебной деятельности, активизации познавательных интересов курсантов, что становится возможным при разрешении возникающих противоречий, создании проблемных ситуаций на занятиях. Преодолевая посильные трудности, курсанты испытывают постоянную потребность в овладении новыми знаниями, новыми способами действий, умениями и навыками.

Вспомним слова древнекитайского философа Конфуция:

"Скажи мне, и я забуду.

Покажи мне, – я смогу запомнить.

Позволь мне это сделать самому, и я научусь.

Проблемное обучение. Такая организация учебных занятий, которая предполагает создание под руководством педагога проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность курсантов по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение профессиональными знаниями, умениями и навыками, развитие мыслительных и творческих способностей.

Проблемное обучение позволяет ставить курсанта в позицию исследователя, учит его анализировать ситуацию, обосновывать её, пробуждать у него интерес к её нерешенным задачам.

Проблемное обучение используют на этапах сообщения темы, цели урока и самостоятельной работы курсантов. Создают проблемную ситуацию на занятии – удивление, затруднение.

Использование технологии проблемного обучения позволяет повысить качество образования курсанта. Курсанты не получают готовые знания, а в результате постановки проблемной ситуации начинают поиск решения, открывая новые знания самостоятельно. Затем, обязательное проговаривание алгоритма решения и применение его на практике при выполнении самостоятельной работы. Это плодотворно сказывается на отношении курсанта к учению.

Например, по темам «Анализ геометрической формы предмета», «Аксонметрические проекции»; по теме «Сечения. Разрезы. Виды»; «Основы начертательной геометрии».

Проектная технология

Сегодня в центре внимания педагогов-практиков находится обучение в сотрудничестве, исследовательская деятельность курсантов и метод проектов. В основе этой деятельности лежит приобретение личностного и профессионального опыта в процессе обучения нестандартными средствами; развитие познавательных, творческих навыков курсантов; выработка у курсантов стремления и умения само-

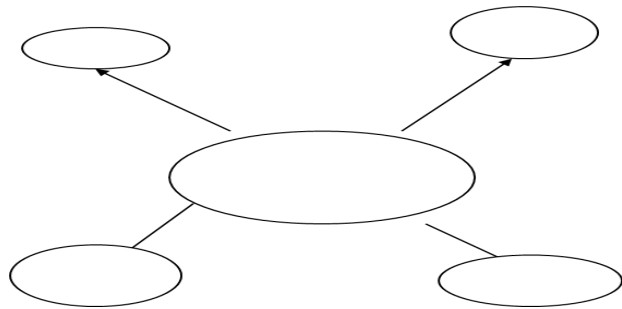
стоятельно добывать и использовать новые знания, развитие критического мышления. Большие возможности в этом плане открывает проектная деятельность курсантов, направленная на становление личности курсанта через активные способы действия. Метод проектов используется в педагогической работе уже в течение нескольких лет при обучении проекционному черчению. Очевидно, что получить основы профессиональных знаний курсант сможет только тогда, когда ему будет предоставлена возможность свободного творческого развития. К положительным факторам проектной деятельности можно отнести:

- развитие способности к активной практической деятельности;
- создание условий для отношений сотрудничества преподавателей и курсантов, совместной творческой деятельности педагога и курсантов, способствующей демократизации учебно-воспитательного процесса.
- проектная деятельность позволяет педагогу осуществлять индивидуальный подход к каждому курсанту, распределять обязанности в группах по способностям и интересам.
- создание ситуаций, при которых курсант, не обнаруживающий особых успехов в обучении, имеет возможность тесного общения с более способными курсантами.
- поиск возможных точек соприкосновения фантазии с реальностью.

Проект – это специально организованный педагогами и самостоятельно выполняемый курсантами комплекс действий, где они могут быть самостоятельными при принятии решения и ответственными за свой выбор и результат труда, за создание творческого продукта. «Метод проектов – педагогическая технология, ориентированная не на интеграцию фактических знаний, а на их применение и приобретение новых (путем самообразования). Проект как метод обучения представляет собой реально существующую проблемную ситуацию, выбранную самими курсантами, потому что им интересно найти пути ее решения (полного или частичного). Тематика проектов определяется практической значимостью, а также доступностью их выполнения. Поставленная проблема должна быть привлекательна по формулировке и стимулировать повышение мотивации к проектной деятельности. Используя в обучении метод проектов, курсанты постигают всю технологию решения задач: от постановки проблемы до представления результата. Кардинальное отличие проективного обучения от классических методов заключается в том, что на разных этапах курсанты действуют самостоятельно (педагог выступает в роли консультанта). Считается необходимым использовать связь предмета с жизнью, а значит проводить профориентацию на занятиях. Например, темой «Лекальные кривые» можно попытаться подвести итог изучению большой темы, показать применение чертежа и кривых в жизни человека, познакомить со многими профессиями, в которых используется применение чертежей.

Кластеры (гроздь)

- выделение смысловых единиц текста и графическое оформление в определенном порядке в виде грозди.



Кластеры могут стать ведущим приемом, как на стадии вызова, рефлексии, так и стратегий занятия в целом. Кластеры – это графический прием систематизации материала.

Схема может выглядеть примерно так. В центре – главное понятие, а вокруг – смысловые единицы. Их может быть и гораздо больше. Этот прием может быть применен на стадии вызова, когда мы систематизируем информацию до знакомства с основным источником – текстом в виде вопросов или заголовков смысловых блоков.

Например, применение технологии критического мышления, составление кластера на занятии «Лекальные кривые», также кластеры применяются на занятиях систематизации знаний по теме «Сечения и разрезы», по темам «Проецирование точки и прямой», «Взаимное положение прямых линий в пространстве».

Технология дифференциации обучения.

Является проникающей технологией, так как в любой системе обучения имеет место в той или иной степени дифференцированный подход. Целью данной технологии является обучение каждого на уровне его возможностей и способностей, а также адаптация обучения к особенностям различных групп курсантов. Имеет место дифференциация не только по уровню подготовки курсанта, но и по интересам, что позволяет проявить каждому свои возможности. По всем темам можно подготовить дифференцированные карточки-задания, которые позволяют обучающимся самостоятельно подобрать для себя уровень задания, посильный для качественного выполнения работы. Можно уверенно сказать, что качественно выполненная работа в соответствии с ГОСТами более простого уровня не менее важна, чем сложная работа.

Например, карточки-задания разных уровней, направленные на развитие пространственного мышления по темам: «Чтение и выполнение чертежей», «Способы проецирования»; «Сечения, разрезы, виды», «Сборочные чертежи»■

Список литературы

1. Сальникова Т.П. Педагогические технологии: Учебное пособие /М.:ТЦ Сфера, 2005.
2. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. М.,1998.

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД В ИССЛЕДОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Рамонова Садокат Комиловна

Толипова Махбуба Гулямовна

*ЧВТКИУ кафедра естественно-научная
дисциплина старший преподаватели*

Аннотация. В данной работе сделан анализ тер-минов встречающихся в различных отраслях науки и техники и даны сравнительные оценки объектов исследования.

Известно, что начинающий научный работник или инженер, желающий заниматься научной работой или конструированием машин, часто собрав статистический материал измерений провиденных определенный отрезок времени анализ. Также известно, что результат анализ или постановка задачи по конструированию нового агрегата будут далеки истинного положения дел происходящих в планируемых объектах. Наряду с этим можно отметить некоторые неудобства такого решения. Это, во-первых занимает слишком много времени по выбору машины или агрегата автоматизированного управления; во-вторых, требует много металла обеспечивающего долготу жизни машины; в-третьих, громоздкость созданной машины требует большой площади для ее установки; в-четвертых, в этих типах машин наблюдается низкая скорость работы агрегата и в последствии этого, в-пятых, низкая производительность по выпуску готовой продукции. И, в конечном счете, т.е. в-шестых, маловажным элементом результатов таких исследований является низкое качество выпускаемой продукции. И еще имеются ряд недостатков по обслуживанию таких агрегатов.

Для уменьшения и ликвидации выше приведенных неудобств в методологии научного творчества существуют несколько приложений по уровням научного исследования. В настоящее время в методологии научного творчества существуют несколько приложений по уровням научного поиска. В методологии научного исследования принята различать три уровня.

Первый уровень. Философская методология анализирует общие принципы познания категориальную структуру науки и техники целям точки зрения закономерностей, характерных не только для науки, но и для человеческого мышления и деятельности вообще.

Второй уровень. Общенаучная методология разрабатывает принципы общие для всех (или для многих) областей науки и техники. Общенаучными являются такие понятия, например, как информа-

ция, вероятность, система, модель и другие, которые вышли за пределы конкретных областей знания и стали охватывать более широкий класс проблем. Общенаучными методами считается кибернетические, логико-математические, системно-структурные, вероятностно-статические и др.

Третий уровень. Специальная (конкретная-научная) методология предоставляет собой совокупность методов и принципов исследования (проектирования) и процедур, применяемых в какой-либо конкретной научной или технической области. В этом смысле можно говорить и о методологии различных сфер инженерной деятельности и проектирования. Сущность анализа подхода к исследованию объектов в этих уровнях заключается в организации методологической или теоретической базы различных научных или проектных дисциплин. Она зависит от характера производства. Объект может быть сложным и теоретическим. Поэтому научный подход к исследованию объектов также будут отличаться по методике и структуре. К сложным объектам относятся технологические процессы по обработке различных сырьевых материалов по выпуску изделий для нужд науки, техники и населения. К недоступным относятся такие объекты как радиоактивный распад и деление ядер, поглощения света, некоторые химические производства, и т.д.(2). К теоретическим относятся, в основном, работы по реологии и работы по научному предположению.

Несмотря на вышеуказанные неудобства некоторые исследователи прибегают к экспериментальным методам исследования объектов (3). Достоинством экспериментальных методов является их простота и малая трудоемкость при достаточно точном описании свойств объекта в узком диапазоне изменения координат. Основной недостаток экспериментальных методов – невозможность установления функциональной связи между входящими в уравнения численными параметрами и конструктивными характеристиками объекта. Кроме того, полученные экспериментальными методами математическое описание нельзя распространять на другие однотипные объекты.

Некоторые исследователи для доказательства своей правоты приводят основные понятия высшей математики - производную и интеграл – которые необходимы в описаниях физических явлений, для точной формулировки законов природы(4). Научная идея усвоения математических понятий, по словам академика Я.Б.Зельдовича, изучение элементов высшей математики через наглядные образы и приложения математики, а не путем формальных доказательств. Этому в большой степени способствовало появление и широкое внедрение компьютерной техники. Эта идея сейчас становится общепринятой во всем мире. Перед дальнейшим изложением задач творческого подхода к исследованию объектов, отметим, что мы постоянно сталкиваемся со словами распространение, колебание, начальные и краевые условия, однородность и неоднородность, гомогенная и гетерогенная среда, устойчивое решение задачи или, другими словами, задача поставлена корректно и т.д. Для облегчения труда инженерно-технического работника постараемся раскрыть, смысл этих слов.

Одна из важнейших задач в том, чтобы найти, или выбрать методологию составления уравнения которому должна удовлетворять функцию $u(x,t)$. Как пример, можно рассматривать изготовление проволоки. Для наглядного представления, опишем объект в виде струны (нить). Будем считать струну (нить) абсолютно гибкой, т.е. не сопротивляющейся изгибу, а в электротехнике, линию без потерь. Это означает, что струна (нить) предполагается упругой и подчиняющейся закону Гука, а в электротехнике линию с высокой проводимостью электричества и подчиняющейся закону Ома. Изменение величины силы натяжения при этом пропорционально изменению длины струны. На практике это можно описать изготовлением проволоки из меди или алюминия методом волочения. Примем, что проволока однородна. В электротехнике это равносильно чистой меди или чистому алюминию, т.е. в металлургии наличие в металле 0.1% побочных продуктов резко увеличивает его электрическое сопротивление и проволока начинает нагреваться вызывая большие потери (в виде тепла) [5,6].

Силами сопротивления среды, мы пока пренебрегаем. Среда может быть и гравитационной, т.е. сильным земным тяготением, гомогенной или гетерогенной (т.е. однофазной или много фазной).

В математике однородность означает, что решение уравнения зависит только от одного параметра, например, от x , не считая его зависимость от времени. Или же само уравнение состоит из одинаковых слагаемых и зависящих из одной независимой переменной x, y или z .

Если решение задачи единственно и непрерывно зависит от начальных условий, т.е. малые изменения последних влекут за собой малое изменение решения, то говорят, что решение задачи устойчиво или, что задача поставлена корректно. Если уравнение колебания нити выражается в виде

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = a^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{1}{p} g(x,t) \quad (1)$$

то оно называется одномерным волновым уравнением. В науке к нему сводится не только рассматриваемая задача, но и многие другие. На практике уравнение (1) мы можем наблюдать в изготовлении электротехнической проволоки. Если материал проволоки однородна, то буква p масса единицы длины проволоки, т.е. плотность металла. Здесь g - ускорение силы тяжести [7].

Если $g(x,t)=0$ то уравнение (1) называется однородным, оно описывает свободные колебания проволоки без воздействия внешних сил.

Если $g(x,t)$ не равно нулю, то уравнение называется неоднородным. В этом случае рассматриваются вынужденные колебания. В механике на стержень, т.е. $ql \gg 0$, и, следовательно, мы можем написать $P(x,t)=ql$, то мы вправе пренебречь вторым слагаемым в правой части уравнение (1) по сравнению с первым (неоднородным) и рассматривать как свободные колебания стержня или нить с целым рядом допущений как механического, так и геометрического порядков.

В связи со сказанным, уместно сделать следующее замечание. Хорошо известно роль моделей при изучении различных вопросов техники. Это одинаково относится моделям как математическим так и лабораторным. В связи с широким внедрением современных компьютеров во все сферы деятельности нашей жизни основной методологией исследования и решение задач становится математическое моделирование с использованием компьютеров. Но лабораторные модели не потеряли свое значение. Вопрос о том, насколько точно уравнение описывает физический процесс может быть решен только сравнением результатов, полученных при решении уравнения экспериментальным путем. Вот тут могут понадобиться критерии адекватности уравнений.

Такую же роль играют модели проектируемых мостов, крыльев и фюзеляжа самолетов и др. Разумеется, данные полученные при исследовании моделей, нельзя просто переносить на реальные объекты. Ведь в лаборатории нельзя создать все условия, которые могут встретиться в действительности. Кроме того, явления, происходящие при исследовании модели, далеко не всегда в точности копируют соответствующие явления в природе. Однако наиболее существенные черты процесса все-таки часто удается уловить и дальнейшая задача проектировщика в том и состоит, чтобы увязать наблюдаемые на модели факты с теми, которые встречаются в природе.

Подобную же роль играет и изучение дифференциальных (может быть, в зависимости от вида объекта и интегральных) уравнений. Учитывая основные закономерности физического процесса, мы создаем его математическую модель. Изучение этой модели и позволяет делать определенные суждения о характере процесса. Так сделаны нами выводы и заключения при исследовании технологического процесса изготовления электротехнической проволоки, с начальными и краевыми условиями которые соответствуют физическим явлениям объекта■

МАТЕМАТИКАДАН КУБИК ТЕНГЛАМА ЕЧИШНИНГ УСУЛЛАРИ

Халилаев Ботир Тохирович

Юсупов Мухтар Рохимович

ЧОТҚМБЮ “Табиий-илмий фанлар” кафедраси ўқитувчилари

Аннотация. Муаллиф бу мақолада кубик тенгламаларни ечишнинг геометрик ва алгебраик усуллари йўналиш берган.

Калит сўзлар: график, квадрат тенглама, чизиқли тенглама, тенглама, ечим, даража, кубик, дискриминант, илдиз.

Аннотация. Автор в этом контексте изложил геометрические и алгебраические методы решения кубических уравнений.

Ключевые слова: графика, квадратное уравнение, линейное уравнение, уравнение, решение, степень, кубический, дискриминант, корень.

Anatacia. In this context, the author presents geometric and algebraic methods for solving cubic equations.

Keywords: graphics, square equation, linear equation, equation, solution, degree, cubic, discriminant, root.

Тенгламалар ва шу қаторда кубик тенгламалар математикада муҳим ўрни бор. Ҳар қандай алгебраик ва геометрик масалаларни ечиш учун аввало тенгласи тузиб олинади. Чизиқли тенгламаларни ўқувчилар мактабнинг қуйи синфларида ўрганиб олишади. Кубик тенгламалар ечиш мактаб программаси асосида юқори синфларида ўргатилади. Кубик тенгламаларни ечиш асосан график ёки тенгламаларни қўпайтувчиларга ажратиш усуллари билан фойдаланилади. Биз қуйида кубик тенгламаларни аналитик усулда ечишда қандай формулалар мавжудлиги ва уни қачон қим томонидан кашф этилганлиги билан танишамиз. Бунинг учун биз ўз олдимизга қуйидаги вазифаларни қўямиз:

Кубик масалаларни ечиш таърихи билан танишамиз;

Кубик масалаларни ечиш усуллари билан танишамиз;

Кубик тенглама қандай тенглама?

Кубик тенгламалар қуйидаги қўринишга эга бўлади:

$$ax^3 + bx^2 + cx + d = 0, \quad a \neq 0.$$

Бу келтирилмаган кубик тенглама, келтирилган кубик тенглама қуйидаги қўринишга эга;

$$x^3 + px + q = 0.$$

Вавилон ва қадимга Ҳиндистон математиклари квадрат тенгламаларни ечишни билишган, лекин кубик тенгламаларни ечиш улар учун қийинчилик туғдирган [2].

Биринчи бор кубик масалаларни ечиш масаласи [2], Архимеднинг “шар ва цилиндр” назариясига тақалади. Масалада сфера ва текислик кесишиш натижасида ҳосил бўлган кесим, сферанинг бўлинган икки қисмининг ҳажмларнинг нисбатига тенг эканлиги аниқланган. Масаланинг геометрик ечими [3], Евтокийю Аскалонскийга тегишли бўлиб, у Архимед қўлёмасида қўрсатилган ечимга таянган. Архимед масалани ечилишини тўлиқ таҳлил қилган. Қўпчилик, кубик тенгламаларга келтирадиган масалаларни ечиш учун, тенгламанинг систематик ечиш назарияси яратилиши зарурлигини билишар эди.

Бу назария математик Умар Хайёмга тегишли бўлиб, [3] Умар Хайём “Рисола” асарида: алгебра бу тенгламалар назарияси бўлиб, тенгламани ўнг ва чап томони қўпхадлардан иборат бўлишини изохлаб берган. Номалум катталиклар аниқ сонларга ва ўзгарувчан катталикларга тенг бўлиши мумкин, уларни топишда ҳам алгебраик ва геометрик усулларда фойдаланиш талаб этилади. Умар Хайём кубик тенгламаларни ечишда ўз ташаббусининг мувоффақиятсизлигини тан олиб, келажакда кимдир бу масалани ечиш усулини топишига ишонар эди. Лекин геометрик жиҳатдан ечишда каноник кесимлар назариясига таяниш кераклигини, Евклид назарияси етарли эмаслигини айтиб ўтган. Умар Хайём рисоласида тенгламаларни таснифлашда гуруҳларга бўлиш, илдизларнинг геометрик тасвирлаш ёрдамида мусбат илдизларни сонини аниқлаш қўрсатилган. Тенгламалар умумий ҳолатда таҳлил қилиниб, ифодалар назария орқали ифодаланган.

Умар Хайём $x^3 + ax = b$ қўринишдаги тенгламани, $x^2 + y^2 = qx$ айлана ва $x^2 = py$ параболани кесишиши орқали ечган. Эгри чизиқлар абсцисса ўқида кесишган нуқтаси, координатои билан устма уст тушмаса, тенгламани ечими бўлади. Шу усул $x^3 = ax + b$ тенгламани ечишда [1], ҳам қўлланилган.

Кубик тенгламаларни ечиш: Агар $ax^3 + bx^2 + cx + d = 0, \quad a \neq 0$ қўринишдаги кубик тенглама берилган бўлсин. Бу тенгламада тенгликни ҳар иккала томонини $a \neq 0$ бўлсак, x^3 олдидаги коэффициент 1 га тенг бўлади. Ҳосил бўлган тенглама қуйидаги (1) қўринишга эга бўлади:

$$x^3 + Px^2 + Qx + R = 0 \quad (1)$$

квадрат тенгламани ечими квадратларнинг формуласи йигиндисига асосланганидек, кубик тенгламаларнинг ечими ҳам кубларнинг йигиндисига асосланади:

$$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

Бу тенгликда a ни x билан алмаштирамиз ва қуйидаги (2) кўринишдаги тенгликни ҳосил қиламиз:

$$(x + b)^3 = x^3 + 3x^2b + 3xb^2 + b^3 \quad (2)$$

Бу тенгликда b ни $b = P/3$ орқали ифода-лаб, формуланинг ўнг тарафи (1) тенгламанинг чап тарафидан фақат x ва озод ҳади билан фарқ қилишга эришамиз. (1) ва (2) тенгламаларни ҳадма-ҳад қўшиб қуйдагини тенгламани ҳосил қиламиз:

$$(x + b)^3 + (Q - 3b^2)x + R - b^3 = 0$$

Бу тенгламада $y = x + b$ алмаштириш олсак қуйидаги кубик тенгламага эришамиз:

$$y^3 + py + q = 0$$

Демак, (1) кўринишдаги тенгламада юқоридаги каби алмаштириш ёрдамида, квадрат ҳад қатнашган ифодадан қутулиш мумкин экан. Шунинг учун кубик тенгламани ечиш деганда қуйидаги кўринишдаги тенглама назарда тутилади.

$$x^3 + px + q = 0$$

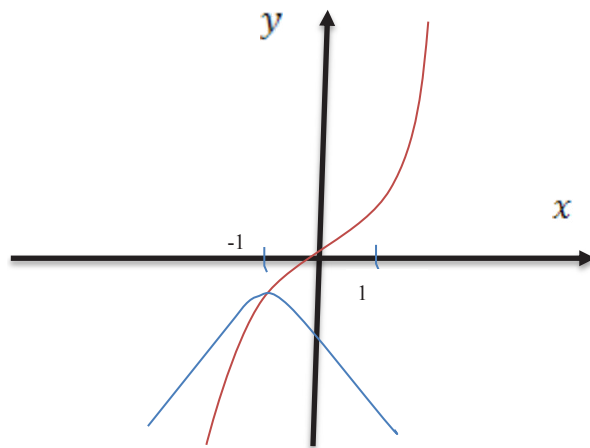
Энди кубик тенгламалар ечишга мисоллар келтирамиз:

Мисол-1. $x^3 + 4x^2 + 6x + 3 = 0$ тенгламани график усулда ечинг. Тенгламани қуйидаги кўринишга келтирамиз.

1-усул: $x^3 = -4x^2 - 6x - 3$. Қуйидаги функцияларнинг графикни чизамиз: $y = x^3$, $y = -4x^2 - 6x - 3$. Чизмада қуйиб туриб-тики тенглама ягона $x = -1$ ечимга эга экан. (икки функция графикни кесишган нуқтаси)

2-усул: Юқори даражали тенгламаларни ечишда озод ҳаднинг бўлувчилари ҳақидаги теоремадан фойдаланамиз [4], ҳар қандай тенгламанинг рационал илдизлари озод ҳаднинг бўлувчиларидир. Озод ҳаднинг бўлувчиларини топамиз: $\pm 1; \pm 3$, тенгламага қўйиб текшириб кўрсак, фақат $x = -1$ ечим булади. $x^3 + 4x^2 + 6x + 3$ кўпҳадни $x + 1$ бўламиз. $x^2 + 3x + 3 = 0$ тенглама ҳақиқий илдизга эга эмас. Демак тенглама ягона ечимга эга экан.

Кубик тенгламани ечиш усулларини ўрганишда, жумладан: кубик тенгламани ечишнинг геометрик усулида Архимед ва Умар Хайёмларнинг ҳиссалари катта эканлигини эътироф этиш мумкин. Шунингдек кубик тенгламаларни ечишнинг алгебраик усули эса неча йиллар давомида таҳлил қилиниб эрамининг XVI чи асрга келиб кашф этилганлигини фанда маълум. Бундан ташқари, ғарб мамлакатлари олимлари ҳам ушбу тенгламаларни ечишнинг айрим усулларини фанга киритишган. Умуман, олганда кубик тенгламаларни ечиш усулларини ўрганиш, математикани ўрганишда муҳим аҳамият касб этади ■



1-расм

Фойдаланилган адабиётлар

1. "Ёш математик" қомусий луғати. // Т. ўқитувчи, 1991 йил
2. К.Рибников, "История математики." // М., изд. МГУ, 1974 г.
3. История математики. 3-том. Под.Ред. А.Юшкевича, М., Наука, 1970 г.
4. А.У.Абдуҳамидов, Н.А.Насимов, У.М.Носиров, Ж.Н.Дусанов. "Алгебра ва математик анализ асослари". // I қисм, Академик лицейлар учун дарслик. Т. ўқитувчи 2006 йил.

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ КАК РЕШАЮЩИЙ ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Эшманова Нодира Мирзакуловна

Старший преподаватель кафедры "Педагогика и Менеджмент"
Чирчикский государственный педагогический институт. (г. Чирчик. Узбекистан)

Аннотация. В статье освещены вопросы повышения качества непрерывного образования в рамках разработки и внедрения компетентностной модели личности педагога. Модель личности современного учителя рассматривается как педагогический интегратор, объединяющий требования общества, науки и образования.

Ключевые слова: образовательная сфера, модель личности педагога, инновационное решение, качество образования, педагогический процесс, требования к специалисту, компетентность, профессионализм.

Annotation. The article highlights the issues of improving the quality of continuing education in the framework of the development and implementation of a competency model of the personality of a teacher. The personality model of a modern teacher is considered as a pedagogical integrator, combining the requirements of society, science and education.

Key words: educational sphere, teacher's personality model, innovative solution, quality of education, pedagogical process, requirements for a specialist, competence, professionalism.

Профессия педагога, с позиции общей характеристики профессиональной деятельности, представляет собой специфический ее вид в схеме отношений «Человек—Человек», определяясь прежде всего целью развития обучающегося, средствами учебных предметов и способами самой педагогической деятельности.

Будущее общества зависит от интеллектуально-практической деятельности, созидательной силы, умственного и физического совершенства, политической сознательности и духовно-нравственного развития молодого поколения страны. Поэтому подготовка и переподготовка высококвалифицированных педагогических кадров в современных рыночных отношениях, служит важнейшим фактором устойчивого развития и модернизации государства. Одна из важнейших задач, стоящих перед современным обществом в XXI веке – создание перспективной системы образования, способной подготовить будущих специалистов к жизни в новых условиях цивилизации, а именно умеющих думать и работать- поколение

аналитиков и прогнозистов высокого класса, специалистов-генераторов новых идей во всех сферах деятельности, во всех отраслях хозяйства. Наши исследования показывают, что такой образовательной конструкцией должна быть модель личности педагога, как эталона, некоего камертона, по которому настраивался бы весь образовательный процесс.

Еще в XVII в. известный немецкий философ и математик Г.Лейбниц ввел в употребление понятие "модель", рассматривая ее как удобную форму знаний об окружающем мире, своего рода информационный эквивалент конструируемого в определенных практических целях объекта. Такая трактовка становится востребованной в педагогической науке и практике.

В концептуальном плане модель специалиста носит обобщенный характер и характеризуется как комплекс составляющих, как совокупность профессиональных качеств (знания, умения, навыки), социальных, нравственных, политических, психических, физических черт. Модель личности педагога подразумевает совокупность личностных характеристик, способствующих эффективно-сти профессиональной деятельности.

Основные требования к разработке модели определяются на основе изучения философских, социологических, психологических подходов к изучению личности специалиста, директивных документов о высшей школе, а также путем анализа деятельности специалистов. Основными параметрами моделей считают: а) требования к специалисту, предъявляемые его рабочим местом и характером решаемых производственных задач; б) необходимые для этого знания и умения; в) специфические социальные и психологические качества, обеспечивающие эффективность деятельности.

Работая над моделью педагога, можно выделить две её главные составляющие: профессиональные знания и личностные качества. Это:

- квалификация, интеллектуальная компетентность и инициативность;
- самоорганизация, анализ ситуации, постановка целей и задач;
- планирование, прогнозирование, самоконтроль, рефлексия, саморегуляция.

Личностная сторона модели педагога: понимание сущности и социальной значимости своей специальности, наличие аксиологических устремлений, ценностей, приоритетов, мотиваций, знание законов межличностного общения и умение использовать их на практике, способность принимать решения и нести за них ответственность и т.д.

Системно-функциональный анализ деятельности педагога позволил нам выделить четыре инвариантных грани компетентности, которые составляют ядро модели личности учителя средней общеобразовательной школы: научно-исследовательская грань, научно-профессиональная грань, социально-экономическая грань и духовно-мировоззренческая грань. Каждая грань характеризуется соответствующими ей компонентами, которые отражают содержание будущей профессиональной деятельности педагога. Основными критериями определения компонентов **духовно-мировоззренческих граней** компетентности учителей являются:

- понимание ценности культуры, науки и образования;
- знание и понимание профессиональных этических норм;
- владение приемами профессионального общения;
- готовность к самостоятельной работе, умение управлять своим временем, планировать и организовывать деятельность;
- готовность к постоянному саморазвитию, умение выстраивать стратегии личного и профессионального развития и обучения.

Основными критериями определения компонентов **профессиональной** компетентности у учителей являются:

- понимание процессов социализации личности;
- знание основных концепций современного образования, принципов теории воспитания и обучения; умение оперировать основными педагогическими методами и средствами;

- владение иностранным языком на уровне, обеспечивающем научные коммуникации и др.

Критериями для определения компонентов **научно-профессиональных граней** компетентности у магистрантов являются:

- знание новых теорий, методов и техник исследований и умение их адаптировать к профессиональной области;
- умение использовать современные технологии для получения доступа к источникам информации, хранения и обработки полученной информации и др.

Основными критериями определения компонентов **научно-исследовательских граней** компетентности у учителей являются:

- знание концептуального аппарата и основных познавательных подходов и методов современной науки;
- умение критически анализировать и оценивать результаты теоретических исследований и практики;
- умение соотносить проблемную область с развитием смежных дисциплин и других, а также освоения инструментария этих наук, перспективного для использования в своей предметной области;
- умение самостоятельно формулировать новые задачи прикладных исследований в избранной предметной области, подбирать инструментарий (методику), выполнять исследования, давать интерпретацию, экспертную оценку результатов;
- владение приемами информационно-описательной деятельности: систематизации данных, структурирования описания предметной области;
- умение включать полученные в собственных исследованиях результаты в контекст существующих в данной области теорий, концепций, методов и др.

Таким образом, в республике созданы все условия для успешной реализации непрерывной связи науки и образования, развитию концепций и технологий обучения и воспитания для всех возрастных этапов формирования человека ■

Список литературы

1. Закон Республики Узбекистан «Об Образовании». - Ташкент: Шарк, 1997.
2. Мирзиёев Ш. М. «Стратегия действий» 2017-2021 год. - Т.: Узбекистан. 2017 г. с.136.
3. Каримов И. А. Высокая духовность непобедимая сила. Ташкент: Маънавият, 2008.
4. Хотунцев Ю.Л., Симоненко В.Д. Технология. Программы общеобразовательных учреждений для 5-11 классы / - М.: Просвещение», 2010.
5. Корпушина Т.А. Инновационные подходы в обучении образовательной области "Технология". МОСШ №6 г. Нижневартовск, 2010.
6. Шавкат Курбанов, Эдем Сейтхалилов. Управление качеством образования. Ташкент- 2004.
7. Доклад по целям развития тысячелетия. Ташкент. Центр экономических исследований. MegaBasim. 2015 г.
8. Худойкулов Х.Ж. Педагогика и психология. Тошкент, Дзайн-Пресс. 2011 г.

MATEMATIKA FANNING BOSHQA FANLAR BILAN BOG'LIQLIGI

Balay Babaqulovna

Dotsenti

Xudoyqulova Sayyora

Katta o'qituvchi

CHOTQMBYU "Tabiiy-ilmiy fanlar" kafedrası

Annatasiya. Maqolada matematikaning fizika, kimyo, biologiya va boshqa fanlar bilan uzviy bog'liqligi ochib berilgan.

Kalit so'zlar: Differensial, integral, hosila, fizika, biologiya, kimyo, texnika, ekologiya, Interpretasiya, algoritim, model, funksiya.

Аннотация. В статье раскрывается взаимосвязь математики с физикой, химией, биологией и другими науками.

Ключевые слова: дифференциальные, интегральные, производные, физика, биология, химия, техника, экология, интерпретация, алгоритм, модель, функция.

Anatasia. The article reveals the relationship of mathematics with physics, chemistry, biology and other Sciences.

Keywords: differential, integral, derivatives, physics, biology, chemistry, engineering, ecology, interpretation, algorithm, model, function.

Matematikanalizo'zgaruvchikattaliklaranalizisifati dapaydobo'lgandavrdanboshlabtabiatshunoslikfizikav amexanikabilanchambarchasbog'liqravishdarivojlanibkelganligi, fizikafaniningehtiyojigako'ra, boshqachaaytgandaharakatva o'zgaruvchijarayonlarnimiqdoriyihatdano'rganishzaruratidifferensialvaintegralhisobningpaydabolishigaolibkelganligidifferensialtenglamalaresaqatorfizikqonunlarningmatematikifodasisifatidapaydobo'lganligiv ahamdaqonunlarorqalitavsiflanadiganjarayonlarnio'rganishdifferensialtenglamalaryechimlarningxossalarinio'rganishgaolibkelganligito'g'risidaumumiytushunchaberadi.

So'ngra texnika, biologiya, kimyo, ijtimoiy va iqtisodiy fanlarning ko'pgina masalalarini yechish va ekologik jarayonlar bilan bo'g'liq obektlarning matematik modelini yaratish differensial tenglamani qanoatlantiruvchi funksiyalarni topishga doir masalaga keltirilishi to'g'risida o'quvchilarning fikrlari eshitiladi. O'quvchilar differensial tenglamalar va differensial tenglamalarga olib keluvchi masalalarni birin ketin ko'rib chiqadilar.

Bunda quyidagilarga e'tibor beriladi:

1. hosila va integral bilimlarini qisqacha takrorlash.
2. differensial tenglama va uning yechimi haqida tushuncha, jismning sovish qonuni.

3. real jarayonlarni modellashtirish masalalari: atmosfera bosimining

dengiz sathidan balandlikka bog'liq ravishda pasayishi, radioaktiv parchalanish,

garmonik tebranish (matematik mayatnik yoki torning harakati, o'zgaruvchan tok, magnit maydon bilan bog'liq bo'lgan jarayonlar)ning differensial tenglamalasi.

Bakteriyalar ko'payishi, epidemiya nazariyasi, o'simlik bargining o'sishi, kimyoviy reaksiya, suv havzalarining ifloslanishi, iqtisod bilan borliq differensial tenglamalar va ularning yechimlari.

4. differensial tenglama tartibi. $y'(t) = ky(r)$ ko'rinishdagi birinchi tartibli differensial tenglamaning geometrik talqini.

5. differensial tenglamalar tarixidan. O'zbek olimlarning differensial tenglamalar nazariyasiga qo'shgan hissalari.

Differensial tenglamalar nazariyasi uzviyligini ta'minlash maqsadida "hosila" va "integral" bo'limlarini o'zlashtirish kerak.

Differensial tenglamani tushunish uchun biror bir fizik jarayonni o'rganish algoritmi (strukturasi) ni ko'rib chiqaylik. Bu quyidagi bosqichdan iborat:

a) Masalaning qo'yilishi, ya'ni tajribaga asoslangan fizik farazni yaratish;

b) Formallashtirish bosqichi, ya'ni yaratilgan fizik farazni matematik shaklda ifoda etish(modelini qurish);

s) Model ichida yechish, masalaning matematik yechimini topish;

a) Interpretasiya bosqichi, ya'ni olingan yechimning xulosalarini fizika nuqtai nazaridan talqin qilishdan iborat.

Shuni qayd etish kerakki deyarli barcha hollarda fizik qonunlar o'rganilayotgan jarayonni xarakterlovchi miqdorlar bilan ularning o'zgarish tezliklari orasidagi munosabatlarni tasvirlaydi. Boshqacha aytganda, bu qonunlar noma'lum funksiyalar va ularning hosilalari qatnashgan tengliklar bilan ifodalanadi. Bunday munosabatlarni ifodalovchi tenglamalar Differensial tenglamalar deyiladi.

1, masala. (Bakteriyalar ko'payishi). Bakteriyalarning ko'payish tezligi ular soniga (miqdoriga) proporsional. Boshlang'ich $t=0$ momentda 100 bakteriya edi, 3

soat o'tgandan keyin ularning soni 2 marta oshdi. Vaqtga bog'liq bo'lgan bakteriyalar sonini aniqlovchi qonuniyatni toping? 9 soat o'tgandan keyin bakteriyalar soni necha marta ko'payadi?

Yechish: x - bakteriyalar soni. Masalaning shartiga muvofiq, $\frac{dx}{dt} = kx$ buyerda k - proporsionallik koeffitsienti. Bundan $x = Ce^{kt}$ topamiz. Boshlang'ich shartdan foydalanib C ni aniqlaymiz: $t=0$, $x=100$ dan $C=100$ ga ega bo'lamiz. Demak, $x = 100 * e^{kt}$. Proporsionallik koeffitsienti k ni qo'shimcha shartdananiqlaymiz: $t = 3$ $x = 200$, $200 = 100e^{3k}$ yoki $2 = e^{3k}$ va bundan $e^k = 2^{\frac{1}{3}}$ ga ega bo'lamiz. Izlangan funksiya $x = 100 * 2^{\frac{1}{3}t}$, bu yerdan $t=9$, $x=800$. Shunday qilib, 9 s o'tgandan keyin bakteriyalar soni 8 marta ko'payar ekan.

2, masala.(Jism sovushi). Xavoda jismning sovush tezligi xavo temperaturasi va jism temperaturasi orasidagi farqqa proporsional. Xavo temperaturasi 20°C ga teng. 20 minut o'tgandan keyin jism 100° dan 60° gacha sovushi ma'lum. t vaqtga bog'liq ravishda u jism temperaturasi o'zgarish qonunini toping.

Yechish: Masala sharti bo'yicha, $\frac{du}{dt} = k(u - 20)$ bu yerda k - proporsionallik koeffitsienti. Bundan $\frac{1}{u-20} * \frac{du}{dt} = k$, $\frac{d}{dt} \ln(u-20) = k$ yoki $\ln(u-20) = kt + C$, Demak $u - 20 = e^{Ct} * e^{kt}$ Shunday qilib, $u = 20 + Ce^{kt}$. Boshlang'ich shartdan foydalanib C ni aniqlaymiz. Agar $t=0$ va $u=100$ bo'lsa, u xolda $C=80$. Shunga ko'ra $u = 20 + 80e^{kt}$ Proporsionallik koeffitsienti k ni $t=20$ va $u=60$ qo'shimcha shartdan aniqlaymiz. U xolda $60 = 20 + 80e^{20k}$, $e^{20k} = \frac{1}{2}$ yoki $e^k = (\frac{1}{2})^{\frac{1}{20}}$

Demak o'zgaruvchi funksiyasi $u = 20 + 80 * (\frac{1}{2})^{\frac{1}{20}t}$

3, masala. $y = 3x^2 - x - 2$ parabola urinmasi $y = 2x + 3$ to'g'ri chiziqqa parallell. Urinish nuqtasining koordinatalarni toping.

Yechish: ma'lumki, agar chiziqli funksiyalarning burchak koeffitsientlari teng bo'lsa, u holda shu funksiyalarning grafiklari o'zaro parallell bo'ladi. Differensiyalanuvchi $y = f(x)$ funksiyaning x nuqtasiga o'tkazilgan burchaklarning koeffitsienti $f'(x)$ ga teng. $y = 2x + 3$ to'g'ri chiziqning burchak koeffitsienti esa 2ga teng bo'lganligi sababli, urinish nuqtasini absissasi $f'(x) = 2$ tenglamadan topiladi:

$$f'(x) = 6x - 1, 6x - 1 = 2 \Rightarrow x = \frac{1}{2}$$

Urinish nuqtasining ordinatasi:

$$f\left(\frac{1}{2}\right) = 3 * \frac{1}{4} - \frac{1}{2} - 2 = -\frac{7}{4}$$

Javob: $(\frac{1}{2}; -\frac{7}{4})$

Integratsiyaga asoslangan bunday darslarda o'quvchilarning faolligi, fanga bo'lgan qiziqishi ortganligi, natijada dars samaradorligi oshganligi kuzatildi. Integrativ bilimlar asosida tabiat va jamiyatdagi hadisalarni bir-birlari bilan uzviy bog'liqligini anglashi o'quvchi shaxsini ham, uning tafakkurini ham taraqqiy etganligini bildiradi.

Shuningdek matematika bo'yicha integrativ darslarni kimyo va biologiya fanlari bo'yicha chuqurlashtirilgan sinflarda amalga oshirish maqsadga muvofiq, chunki bunday integrativ darslarda o'quvchilarning ko'z o'ngida va ular ishtirokida matematika binosi quriladi, hamda matematik tushunchalar insonning amaliy faoliyati bilan chambarchas bog'liqligi yaqqol namoyon bo'ladi■

Adabiyotlar ro'yxati

1. Taxirov J.O. Muhammedova G.R. "Matematika fanini kasbiy sohalarga yo'naltirib o'qitish metodikasi" Toshkent, 2012-y.
2. Tulinov U.K., Usmanbayeva M. "Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari" Toshkent, fan nashriyoti. 2006-yil
3. Umirbekov A.U., Shoabzalov Sh. Sh. "Matematikani takrorlang" T.: O'qituvchi, 1989-y.
4. Vafoyev R.X. Xusanov Sh.X. "Algebra va analiz asoslari" Akademik liseylar uchun qo'llanma T.: O'qituvchi, 2001-y.
5. Xoliyev B. Golish L. "Mustaqil o'quv faoliyatini tashkil etish uslub va vositalari" Toshkent, 2007-y.
6. Yo'ldoshev J.G. Usmonov S.A. "Pedagogik texnologiya asoslari" T.: O'qituvchi, 2004-y.

ВНЕДРЕНИЕ НОВОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ КОНСТРУИРОВАНИИ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММЫ КОМПАС 3D

Эрназарова Саодат Шаабдуллаевна

Заведующая кафедры соискатель

Халматова Сайёра Сабировна

преподаватель

Чирчикское высшее танковое командно-инженерное училище

Аннотация. Одним из путей решения проблемы является рассмотрение возможностей эффективности взаимодействия систем в процессе профессиональной подготовки курсантов, использования современных технологий и средств в системе обучения.

Ключевые слова: Национальная программа. Внедрение новых информационных и педагогических технологий. Система автоматизированного проектирования (САПР). Программа **КОМПАС 3D**. Современная технология проектирования.

На основе национальной программы подготовки квалифицированных кадров, актуальным, является использование и внедрение новых информационных и педагогических технологий.

Для решения приоритетного направления совершенствования учебного процесса и повышения уровня знания, будущих офицерских кадров производятся новые реформы.

Создание современной конкурентоспособной продукции невозможно без применения систем автоматизированного проектирования (САПР). Практически все современные САПР имеют в своем составе средства для работы с графической информацией – чертежами, графиками и др. Многие САПР строятся на платформе графических диалоговых пакетов, позволяющих настраивать их на необходимую конструктору предметную область.

За последние несколько лет громадный прогресс в своем развитии получил пакет КОМПАС. Достоинством этого пакета является то что он полностью соответствует требованиям выполнения конструкторской документации по ГОСТ ЕСКД. Работа в этом пакете практически соответствует приемам и технологиям ручной работы за кульманом. Прикладные библиотеки этого пакета содержат функции автоматической генерации стандартных элементов конструкции, освобождая курсанта от необходимости постоянного обращения к справочной литературе и от рутинного вычерчивания повторяющихся элементов чертежей.

При этом высвобождается большое время для действительно самостоятельной подготовки. Очень важным достоинством пакета КОМПАС является его относительно невысокая стоимость по сравнению со связками AutoCAD + CADMECH или AutoCAD + MechaniCS.

КОМПАС – это **КОМПлекс Автоматизированных Систем** для решения широкого круга задач проектирования, конструирования, подготовки производства в различных областях машиностроения. Разработан специалистами России которые прежде работали на предприятиях различных оборонных отраслей.

Российская компания АСКОН основана в 1989 году и в настоящее время является в России ведущим разработчиком систем для автоматизации предприятий. Основным направлением деятельности компании является разработка систем для автоматизированного проектирования, технологической подготовки производства, документооборота и систем управления жизненным циклом изделия (CAD/CAM/ PLM систем). Одним из флагманских продуктов АСКОН является система автоматизированного проектирования КОМПАС.

Сформулирую **требования**, предъявляемые к САПР, которым система КОМПАС удовлетворяет в полной мере, найдены следующие преимущества:

легкость и простота в изучении; возможность работать на **недорогой** технике; соответствие выпускаемой документации **требованиям ЕСКД**;

использование **современных** технологий проектирования.

КОМПАС является массовой **прикладной системой**, ориентированной на выполнение различных проектно-конструкторских работ в машиностроении.

Чертеж в КОМПАС – это документ, который может включать в себя произвольное количество видов (под видом понимается проекция, выносной разрез или сечение либо другое изображение), технические требования, рамку и основную надпись. Для каждого вида можно задавать собственный

масштаб (например, основные проекции могут выполняться в масштабе 1:2, а выносное сечение - в масштабе 4:1).

Во фрагменте можно сохранять произвольную геометрическую информацию. Фрагменты очень удобны для **обмена** геометрической информацией между различными чертежами, а также для сохранения типичных конструктивных решений.

В КОМПАС предусмотрена поддержка текстово-графических документов. Такой документ может состоять из произвольного количества страниц текста, сопровождающихся иллюстрациями в формате чертежей или фрагментов КОМПАС. Для удобной работы с текстово-графическими документами в состав КОМПАС включен мощный текстовый редактор.

Система позволяет одновременно загружать для работы несколько документов и открывать каждый из них в нескольких окнах.

Еще одной важной особенностью является отображение специальной строки параметров, которая появляется на экране после обращения к командам построения или редактирования и позволяет гибко управлять любыми параметрами объекта (например, длиной и углом наклона отрезка, радиусом дуги, порядком сплайна и т.д.).

Удобные и точные инструменты черчения. При создании чертежей в КОМПАС пользователю доступны самые сложные геометрические построения на плоскости с использованием таких объектов, как NURBS-кривые, кривые Безье, эквидистантные кривые, натуральные эллипсы. Поддерживается гибкое управление стилями создаваемых объектов: предусмотрены все необходимые для построения чертежа стандартные типы линий, а также реализована возможность создания и применения собственных стилей пользователя.

Для эффективной работы со сложным (например, сборочным) чертежом можно задавать неограниченное количество именованных локальных систем координат, а также использовать сетку с разными шагами по координатным осям.

Очень удобным и точным вспомогательным средством рисовки различных объектов чертежа является инструмент, который в КОМПАС называется геометрическим калькулятором. Он позволяет "снимать" непосредственно с элементов чертежа различные координатные, линейные и угловые параметры.

Подготовленные в КОМПАС-3D модели деталей можно затем передать в смежную систему для последующей их сборки.

Сборка является **новым типом** документа КОМПАС. Принципы моделирования сборки позволяют пользователю получить **объемную модель изделия в целом**, с учетом всей его структуры. Преимущества объемного моделирования сборок особенно ярко проявляются при проектировании "сверху вниз", когда модель детали создается на основе уже имеющейся обстановки; однако возможно и сборка изделия из полностью готовых деталей (проектирование "снизу вверх") при этом способ его вставки как ссылки останется неизменным.

Полный переход на автоматизированное проектирование позволит уменьшить время создания чертежей и иной конструкторско-технологической документации, а также повысить качество выполнения документов. Конструкторские документы, выполненные традиционным способом с помощью карандаша и ватмана свидетельствуют о низкой производственно-технологической базе учебного процесса, у которого мало шансов в борьбе за высокое звание среди училищ.

Однако творческий потенциал человека никакой вычислительной техникой не заменить.

Программные продукты системы КОМПАС широко используют в учебном процессе многих высших и средних учебных заведений. Это позволяет вести обучение на качественно новом уровне, обеспечивает сквозное обучение курсантов, способствует росту престижа молодых офицеров.

В настоящее время САПР КОМПАС широко применяются в машиностроении, приборостроении, строительстве и энергетике. Системы эксплуатируются на учебных заведениях и научно-исследовательских институтах, конструкторских бюро, промышленных предприятий Узбекистана, России, Казахстана.

В средней школе КОМПАС используется в рамках преподавания курсов информатики, технологии, черчения, геометрии.

Таким образом, систему КОМПАС можно рассматривать как основной инструмент непрерывного графического образования – от средней школы до дипломного проектирования.

На основе вышесказанных уместно внедрить новую совершенную программу Компас -3D с особыми достоинствами и преимуществами в учебный процесс военных вузов Республики Узбекистан■

Список литературы

1. Б.Л. Степанов, Г.Ф. Винокурова «Новые технологии в учебном процессе». Москва. 2009 г.
2. В.Ф.Шаталов «Нетрадиционная методика преподавания по начертательной геометрии». Москва. 2007 г.
3. Г.С. Альтшуллер «Теория решения изобретательских задач». Москва. 2010 г.
4. С.А.Давлетов. Начертательная геометрия. Тошкент, «Ўқитувчи», 1993й.
5. Э.Собитов. Курс начертательной геометрии. Тошкент, «Ўқитувчи», 1993

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Наринбоева Гулнора Каримовна

старший преподаватель,
Ташкентский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассматривается организационно-экономические механизмы управления эффективным использованием земельных ресурсов

Ключевые слова: Сельское хозяйство, фермерские хозяйства, земля, инновация, инфраструктура, новые технологии, эффективность.

Земля служит основным средством производства в сельском хозяйстве. От рационального использования земель сельскохозяйственного назначения зависит экономическая эффективность аграрной сферы экономики в целом и перспективные развития.

Повышение эффективности использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве зависит от результативности регулирования земельных отношений. Из анализа взглядов ученых на экономическое содержание регулирования земельных отношений в сельском хозяйстве можно сделать вывод, что общим для них является представление его как некой совокупности организационных, правовых и экономических мероприятий, направленных на обеспечение рационального и эффективного использования земли сельскохозяйственного назначения.

Отношения собственности хозяйственного использования формируют экономические интересы, требующие определения конкретных методов регулирования земельных отношений.

В основу механизма регулирования земельных отношений в сельском хозяйстве должны быть положены следующие принципы:

- Оптимальности соотношения интересов государства и землепользователей;
- Стимулирования к бережному использованию, сохранению и восстановлению земельных ресурсов;
- Приоритетности экологических требований над экономическими интересами;
- Сбалансированности работы рычагов прямого и косвенного воздействия.

Таким образом, механизм регулирования земельных отношений в сельском хозяйстве должен служить для удовлетворения экономических интересов землепользователей и государства, совершенствуя управление земельными ресурсами в целях стимулирования к более эффективному их использованию и повышая заинтересованность землепользователей в улучшении качества сельскохозяйственных угодий.

Экономические регуляторы – это рычаги косвенного воздействия на участников экономических процессов (земельный налог, арендная плата), использующиеся при реформировании землепользований и обороте земельных участков. В основу рыночного оборота сельскохозяйственных угодий должна быть положена экономически обоснованная стоимость земли, учитывающая весь комплекс факторов, целенаправленное воздействие которых позволяет получать экономический эффект в настоящее время, при определенных природно-климатических и рыночных условиях, т.е. отражающая ее стоимость в использовании.

Эффективность производства – сложная экономическая категория, в которой отражается действие объективных экономических законов и показывается одна из важнейших сторон общественного производства – результативность. Эффективность производства показывает конечный полезный эффект от затрат производства, отдачу совокупных вложений. Важным элементом характеристики землепользования является анализ интенсивности эффективности использования земельных ресурсов.

Таким образом, путями повышения экономической эффективности использования земли являются:

1. Включение в производственное использование каждого гектара закрепленного за хозяйством земли, нельзя допускать, чтобы земля выпадала из хозяйственного оборота.

2. Повышение экономического плодородия почвы. Это орошение, осушение, химическая мелиорация, применение удобрений, освоение сево оборотов, поверхностное и коренное улучшение лугов и пастбищ.

3. Сохранение плодородия и охрана почв.

4. Рациональное использование экологического плодородия почв:

- применение наиболее урожайных сортов;
- улучшение семеноводства;

➤ совершенствование сево размещения растений;

➤ соблюдение оптимальных сроков проведения сельскохозяйственных работ выполнение их с высоким качеством.

5. Организационно-экономические: совершенствование структуры посевных площадей с учетом конъюнктуры рынка, углубление специализации, применение прогрессивных форм организации и оплаты труда, совершенствование форм хозяйствования и другое■

Список литературы

1. Ниязметов Д. и др. Инновации в сельское хозяйство Узбекистана. - http://sgp.uz/publications/zemlya_rub/960
2. Коваленко Н.Я. и др. Экономика и организация фермерского хозяйства. – М.: РГАУ-МСХА, 2008. – 208 с.
3. Латыпов А.Р. Проблемы предоставления земельных участков сельско хозяйственного назначения в аренду//Бизнес в законе №4, 2012, с.66-68.
4. Лысенко Е. Эффективность использования земель//Экономист. – 2004. №6. с 87--92.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ В ФЕРМЕРСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Наринбоева Гулнора Каримовна

старший преподаватель,
Ташкентский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассматривается теоретические основы управления эффективным использованием земельными ресурсами в фермерском хозяйстве

Ключевые слова: Сельское хозяйство, фермерские хозяйства, земля, инновация, инфраструктура, новым технология, экспорт, импорт.

В производственном потенциале агропромышленного комплекса земельные ресурсы играют многостороннюю роль. Земельные ресурсы служат местом, базой расположения предприятий и других объектов. Земельные угодья в сельском хозяйстве выступают предметом и средством труда.

Рациональное использование земельных ресурсов имеет большое значение в экономике сельского хозяйства и страны в целом. В сельском хозяйстве получение продукции связано именно с качественным состоянием земли, с характером и условиями ее использования. Она является важной производительной силой, без которой немислим процесс сельскохозяйственного производства.

Как предмет труда земля выступает во время обработки ее верхнего почвенного горизонта орудиями труда. Человек использует механические, физические, химические и другие свойства земли и воздействует на культурные растения, обеспечивая необходимые условия для их роста и развития. Все земли Республики Узбекистан составляют единый государственный земельный фонд.

Земли в Республике Узбекистан по целевому назначению подразделяются на следующие категории:

- земли сельскохозяйственного назначения – земли, предоставленные для нужд сельского хозяйства или предназначенные для этих целей. Земли сельскохозяйственного назначения подразделяются на орошаемые и неорошаемые (богарные) земли, пахотные земли, земли, занятые сенокосами, пастбищами, многолетними плодовыми насаждениями и виноградниками;
- земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов) – земли, находя-

щиеся в пределах границ городов и поселков, а также сельских населенных пунктов;

- земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного назначения – земли, предоставленные в пользование юридическим лицам для указанных целей;

- земли природоохранного, оздоровительного и рекреационного назначения – земли, занятые охраняемыми природными территориями, имеющие приоритетное экологическое, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и санитарно-оздоровительное значение;

- земли историко-культурного назначения – земли, занятые объектами материального культурного наследия;

- земли лесного фонда – земли, покрытые лесом, а также не покрытые лесом, но предоставленные для нужд лесного хозяйства;

- земли водного фонда – земли, занятые водными объектами, водохозяйственными сооружениями и полосы отвода по берегам водных объектов;

- земли запаса.

Землями сельскохозяйственного назначения признаются земли, предоставленные для нужд сельского хозяйства или предназначенные для этих целей.

К сельскохозяйственным угодьям относятся пашни, сенокосы, пастбища, залежи, земли, занятые многолетними насаждениями (садами, виноградниками, тутовниками, плодопитомниками, ягодниками и другими).

Управление земельными ресурсами охватывает весь спектр общественных отношений - от социального до экономического, правового, экологического и других видов управления. Поэтому управление земельными ресурсами – сложноорганизованная система.

Управление земельными ресурсами – это систематическое, сознательное, целенаправленное воздействие государства и общества на земельные ресурсы. Основу системы управления земельными ресурсами составляют объект, субъект, предмет, цель, задачи и функции управления.

Объектом управления является весь земельный фонд Республики Узбекистан, ее субъектов, административного района, города и других образований, земельные участки отдельных субъектов земельных отношении, отличающиеся по виду использования, правовому статусу, а также земельные участки общего пользования.

Земле устройство представляет собой систему государственных мероприятий, направленных на регулирование земельных отношений, учет и оценку земельных ресурсов, организацию использования и охраны земель, составление территориальных и внутри хозяйственных планов земле устройства■

Список литературы

1. Ниязметов Д. и др. Инновации в сельское хозяйство Узбекистана. - http://sgp.uz/publications/zemlya_rub/960
2. Коваленко Н. Я. и др. Экономика и организация фермерского хозяйства. – М.: РГАУ-МСХА, 2008. – 208 с.
3. Латыпов А. Р. Проблемы предоставления земельных участков сельско хозяйственного назначения в аренду // Бизнес в законе №4, 2012, с. 66-68.
4. Лысенко Е. Эффективность использования земель // Экономист. – 2004. №6. с 87--92.

ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ФЕРМЕРСКИМ ХОЗЯЙСТВОМ

Наринбоева Гулнора Каримовна

старший преподаватель,

Ташкентский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье рассматривается организация системы стратегического управления фермерским хозяйством

Ключевые слова: Сельское хозяйство, фермерские хозяйства, земля, инновация, инфраструктура, новым технология, экспорт, импорт.

Влияние на формирование основы стабильного развития национального экономического комплекса, относится сельское хозяйство. С одной стороны, его главная цель может быть сформулирована как обеспечение продовольственной безопасности страны или ее «продовольственного суверенитета», а, с другой – обеспечение социальной устойчивости. На сегодняшний день около 27% число занятых в сельском хозяйстве. В связи с этим существует объективная необходимость прогрессивного развития сельского хозяйства и АПК в целом на основе планомерного продвижения к намеченным целевым параметрам. Особое значение приобретают вопросы формирования и совершенствования стратегического управления на макро-, мезо- и микроуровнях.

Во-первых, в рамках системного отраслевого развития должны быть увязаны интересы всех участников, определены перспективные цели, параметры и условия реализации мероприятий, направленных на повышение объемов и эффективности производства продовольствия. Это позволит ликвидировать разнонаправленность в стратегиях и механизмах достижения результатов на различных уровнях и снизит риск экономического игнорирования принятых решений. Во-вторых, должен быть обеспечен доступ товаропроизводителей к производственным ресурсам в объемах, достаточных для эффективного ведения производства. В-третьих, должны быть соблюдены условия нормального воспроизводства рабочей силы, поскольку люди выступают не только как один из производственных факторов, но и как носители экономических интересов. Эта взаимосвязь должна быть учтена в перспективных планах участников процесса реализации стратегии развития отрасли.

Если учтены все вышеприведенные условия, стратегическое управление сельскохозяйственным производством позволит:

- обеспечить эффективную адаптацию товаропроизводителей к динамично меняющейся внешней среде;

- повысить конкурентоспособность сельскохозяйственной продукции;

- создать условия высокой устойчивости сельскохозяйственных товаропроизводителей.

В дальнейшем более детально рассмотрим процесс стратегического управления в рамках фермерского хозяйства, поскольку оно выступает ячейкой производственной сферы и непосредственно должна быть ориентирована на достижение успеха.

Целью стратегического управления фермерского хозяйства является обеспечение скоординированного и адекватного состоянию внешней и внутренней среды комплекса действий, позволяющего осуществлять поступательное продвижение к достижению поставленной цели.

В практике функционирования современных организаций находят применение различные подходы к организации стратегического управления и оценке эффективности его реализации. Выбор каждого из них определяется:

- осознанностью руководством необходимости стратегического управления;

- размером организации;

- степенью сложности, вязкости и неопределенности внешней среды;

- уровнем подготовленности руководства к увязке стратегического и оперативного управления;

- способностью установить связи между оцениваемыми факторами;

- уровнем автоматизации процесса управления и др.

Большое значение для фермерского хозяйства имеет формирование адекватной внешней среде организационной структуры управления. Это создает так называемые «организационные возможности». Известно несколько правил формирования структуры управления:

1. Функциональный принцип построения.

2. Вспомогательные функции должны быть последовательно связаны с основными и создавать условия успешной реализации последних.

3. Необходимо определить и обозначить степень ключевых структурных элементов¹.

В процессе реализации стратегии сложившаяся структура не является статичной величиной. В противном случае сложно утверждать о сохранении ее гибкости и адекватности происходящих изменений вне организации. Внутренняя структура должна быть, прежде всего, ориентирована на достижение целей, перспективный рост эффективности производства.

Не следует забывать, что, говоря о структуре стратегического управления, мы должны подразумевать людей, объединенных определенными связями между собой и работающими на достижение единой цели. От их мотивированности, стремления к результату, уровня знаний и умений зависит качество разработанной бизнес - стратегии, успех ее внедрения, возможность реализации и развития организации в целом.

Этап разработки бизнес-стратегии включает использование аналитического механизма, базирующийся на применении комплекса методов анализа и оценки внешних и внутренних факторов, разработку альтернативных вариантов и выбор наиболее приемлемой стратегии. К наиболее распространенным методам относятся SWOT-анализ,

PEST – анализ, ПриМ-анализ. Их главная задача состоит в объективном представлении информации о состоянии дел в организации, сформировать ясную информационную картину реального влияния причин внешнего и внутреннего характера.

На основе полученных результатов стратегического анализа руководство фермерского хозяйства выбирает стратегическую альтернативу своего будущего развития:

- ограниченный рост;
- сокращение;
- рост;
- сочетание².

Внедрение стратегии развития требует организации четкого механизма передачи общих идей на нижние уровни управления.

Отмечая особенности организации стратегического управления фермерского хозяйства, необходимо отметить, что ее реализация и эффективность во многом будут зависеть от оперативной составляющей системы управления.

В заключение, следует отметить, что в современных условиях успешно могут развиваться только те фермерские хозяйства, для которых стратегическое управление стало реальным инструментом■

¹Степанова, В.С. Трансформация и организационное развитие АПК [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://www.ncstu.ru>

²Алтухова, Л.А. Разработка концепции стратегического управления сельскохозяйственным производством в региональном АПК/Молодые ученые – сельскому хозяйству/ Сб. матер. Всеросс. Конф. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2004. – С. 137.

Список литературы

1. Алтухова, Л.А. Разработка концепции стратегического управления сельскохозяйственным производством в региональном АПК. Сб. матер. Всеросс. Конф. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2004. – С. 137.
2. Коваленко Н.Я. и др. Экономика и организация фермерского хозяйства. – М.: РГАУ-МСХА, 2008. – 208с.
3. Латыпов А.Р. Проблемы предоставления земельных участков сельскому хозяйственному назначению в аренду // Бизнес в законе №4, 2012, с. 66-68.

КОЛЕБАНИЯ МНОГОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ ПРИ СЕЙСМИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Маматисаев Г. И.

ст. преп.

Ферганский политехнический институт

Усаров Д. М.

М.Н.С.

Институт Механики и сейсмостойкости сооружений им. М. Т. Уразбаева

Академия наук Республики Узбекистан

Аннотация. Ушбу мақолада балка ва пластинка элементларининг ўзаротаъсир зоналаридаги куч ва моментларга эга бинонинг қутисимон конструкцияси қўрилган. Қутисимон конструкциясининг элементлари учун ҳаракат тенгламалари, асос билан чегаравий ва контакт шартлари, ҳамла панел ва балкаларнинг қўчиш графиклари қўрилган.

Аннотация. В статье рассматривается модели коробчатой конструкции зданий, учитывающей силы и моменты в зонах контактного взаимодействия балочных и пластинчатых элементов. Построены уравнения движения элементов коробки, граничные условия на основании коробки и контактные условия между элементами коробки, графиков перемещения панелей и балок.

Annotation. The paper is devoted to the model of box-like structure of the building, which accounts the forces and moments in the zones of contact interaction of beam and plate elements. An equation of motion of the elements of the box, boundary conditions in the base of the box and contact conditions between the elements of the box are given as well as drew graphs displacement of plates and beams.

Статьи [1, 2] посвящены разработке методов динамического пространственного расчета конструкции на основе метода конечных разностей в рамках бимоментной теории, учитывающей пространственное напряженно-деформированное состояние. Были даны решения задачи о поперечных и продольных колебаниях зданий и сооружений с использованием пластинчатой модели, разработанной в рамках бимоментной теории пластин [3].

В теории колебаний в тонкостенных элементах конструкций особое место занимают поперечные колебания консольных пластин и балок. Изучены свободные и вынужденные колебаний коробок крупнопанельного здания и ячеек каркасных зданий, а также в качестве расчетной схемы рассматривается пространственная коробка с защемленным нижним концом [4-6].

В данной статье ставится задача о вынужденных колебаниях пространственной коробки здания, состоящей из взаимодействующих балок и прямоугольных панелей при динамических воздействиях.

Рассматривается динамическая задача колебания коробки здания, основание которых совершает колебания по закону:

$$U_0 = A_0 \sin \omega_0 t, \quad (1)$$

где A_0 и ω_0 – амплитуда, и частота вынужденных колебаний.

Прогиб изгибаемых панелей представим в виде:

$$W = W(x, y) \sin(\omega_0 t), \quad (2)$$

а перемещения панелей, работающих на сдвиг, запишем в виде:

$$u = u(x, z) \sin(\omega_0 t), \quad v = v(x, z) \sin(\omega_0 t). \quad (3)$$

где ω_0 – основная частота вынужденных колебаний.

Прогиб и угол закручивания балок представим в виде:

$$W^{(i)} = W^{(i)}(x, y) \sin(\omega_0 t), \quad \alpha^{(i)} = \alpha^{(i)}(x, y) \sin(\omega_0 t), \quad (4)$$

где ω_0 – основная частота внешнего воздействия, i – номер балок.

Рассмотрим теоретический расчет коробки крупнопанельного здания при динамическом воздействии с учетом пространственной работы поперечных и продольных стен.

На основе представления (1) перепишем кинематические законы перемещения точек панелей. Нормальные перемещения точек изгибаемых панелей

$$u_3 = A_0 \sin \omega_0 t + W(x, y, t), \quad (5, a)$$

где $W(x, y, t)$ – прогиб изгибаемых панелей, A_0 и ω_0 – амплитуда и частота вынужденного колебания.

Поле перемещения панелей, работающих на сдвиг, описывается функциями

$$u_1 = A_0 \sin \omega_0 t + u \quad x \quad y \quad t, \quad (5,6)$$

$$u_2 = v(x, y, t). \quad (5,в)$$

Здесь u, v - перемещения панелей, работающих на сдвиг.

В качестве уравнение движения изгибаемой панели принимаем [4,5] с учетом (1) запишется в виде

$$D \left(\frac{\partial^4 W}{\partial x^4} + 2 \frac{\partial^2}{\partial x^2} \left(\frac{\partial^2 W}{\partial y^2} \right) + \frac{\partial^4 W}{\partial y^4} \right) + \rho h_b \ddot{W} = \rho h_b A_0 \omega_0^2 \sin \omega_0 t \quad (6)$$

где D - цилиндрическая жесткость панелей при поперечном изгибе.

$$D = \frac{E h_b^3}{12(1-\nu^2)}, \quad h_b - \text{толщина балки,}$$

$$B = \frac{E h_c}{1-\nu^2}, \quad u, v - \text{прогиб панели (работающих на изгиб).}$$

Двумерные уравнения движения панели, работающей на сдвиг принимаем [4,5] и запишутся в виде

$$B \left(\frac{\partial^2 u}{\partial z^2} + \frac{1+\nu}{2} \frac{\partial^2 v}{\partial x \partial z} + \frac{1-\nu}{2} \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} \right) = \rho h_c \ddot{u} - \rho h_c A_0 \omega_0^2 \sin \omega_0 t, \quad (6,а)$$

$$B \left(\frac{\partial^2 v}{\partial x^2} + \frac{1+\nu}{2} \frac{\partial^2 u}{\partial x \partial z} + \frac{1-\nu}{2} \frac{\partial^2 v}{\partial z^2} \right) = \rho h_c \ddot{v}, \quad (6,б)$$

где B - цилиндрическая жесткость панелей при растяжении и сжатии.

$$B = \frac{E h_c}{1-\nu^2}, \quad u, v - \text{перемещения по осям } OX \text{ и } OY.$$

Граничные условия на основании здания ($x = 0$) запишем как для жесткого защемления. Нижняя часть здания перемещается вместе с основанием

$$u_1 = u_3 = U_0(t), \quad u_2 = 0; \quad (7)$$

При этом поворот отсутствует

$$\frac{\partial W}{\partial x} = 0. \quad (8)$$

Граничные условия (7) и (8) при $x=0$ с учетом (5) переписываются в виде:

$$W = 0, \quad \frac{\partial W}{\partial x} = 0, \quad (9,а)$$

$$u = 0, \quad v = 0. \quad (9,б)$$

Граничные условия на верхнем конце $x = H$ имеют вид:

Решение уравнений движения представим в виде

$$W = \bar{W}(x, y) \sin(\varpi_0 t), \quad U = \bar{u}(x, y) \sin(\varpi_0 t),$$

$$V = \bar{V}(x, y) \sin(\varpi_0 t) \quad (10,а)$$

$$W_0 = \bar{W}_0(x, y) \sin(\varpi_0 t). \quad (10,б)$$

где ω_0 - частота вынужденного колебания.

Задачу решаем методом конечно-разностных схем.

В качестве исходных данных задаются следующие параметры: отношение высоты к ширине из-

гибаемой панели $\frac{H}{b} = \frac{3.25}{4}$, отношение высоты к ширине панели, работающей на сдвиг $\frac{H}{c} = \frac{3.25}{5}$.

Отношение толщины к ширине изгибаемой панели $\frac{h_b}{b} = \frac{0,5}{4}$, а отношение толщины изгибаемой панели

к толщину панели, работающей на сдвиг $\frac{h_c}{h_b} = \frac{0,25}{0,5}$.

Отношение модулей упругости, изгибаемой панелей и панели, работающей на сдвиг $\frac{E_1}{E_2} = \frac{3}{8}$.

Коэффициент Пуассона материалов панелей равен $\nu = 0,3$.

На рис.1. приведены графики, характеризующие изменения по вертикали безразмерного максимального прогиба $\frac{W}{A_0}$, на трех характерных сечениях панелей, работающих на изгиб, от середины панели к одному из ее краев. Как видно, прогибы панелей увеличиваются с приближением к середине панелей.

Максимальные значения прогиба (рис.1.а), которое достигается на верхней точке вертикального сечения, расположенного в середине, изгибаемой панелей равно

$$W = 0.154 A_0 = 0.154 \cdot 2 \text{ см} = 0.308 \text{ см}$$

Максимальное значение полного горизонтального смещения верхней точки изгибаемой панели определяется по формуле (5,а) и равно

$$u_3 = A_0 + 0.154 A_0 = 2 \text{ см} + 0.154 \cdot 2 \text{ см} = 2.308 \text{ см}$$

Как и следовало ожидать, максимальные значения перемещения обнаружены на верхних точках панелей и балок.

Из рис.1. видно, что прогиб вертикального края изгибаемой панели в несколько раз меньше прогиба средней части, так как края панели удерживаются поперечными панелями, которые работают на сдвиг, поэтому, формы изгиба балочных элементов и панелей не идентичные.

Как и следовало ожидать, максимальные значения перемещения обнаружены на верхних точках панелей и балок.

Заключения

Приведены уравнения движения точек панелей и балок коробки зданий, граничные, контактные и начальные условия задачи вынужденных колебания.

В рамках методов конечных разностей разработана методика динамического расчета перемещения в балочных и панельных элементах коробчатых конструкций зданий■

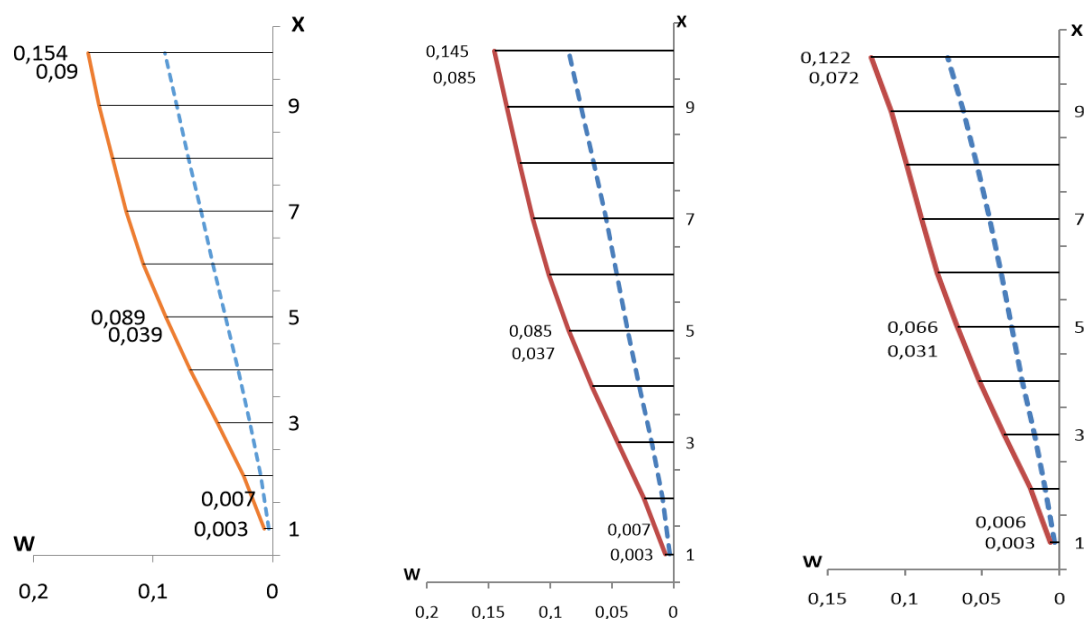


Рис 1. Изменения прогибов панелей, работающих на изгиб.
а) середины б) края проема в) края панели

Литература

1. Yarashov, J., Usarov, M., Ayubov, G. Study of longitudinal oscillations of a five-storey building on the basis of plate continuum model. 3S Web of Conferences 2019
2. Toshmatov, E., Usarov, M., Ayubov, G., Usarov, D. Dynamic methods of spatial calculation of structures based on a plate model. 3S Web of Conferences 2019/
3. Usarov, M.K. Buckling of orthotropic plates with bimoments. Magazine of Civil Engineering 2015.
4. Усаров М.К. Маматисаев Г.И. Свободные колебания коробчатой конструкции здания. //Проблемы механики. 2009. №5-6. С.31-34.
5. Усаров М.К. Маматисаев Г.И. Вынужденные колебания коробчатой конструкции панельных зданий при динамических воздействиях. //Проблемы механики. 2010г. №4. С.19-22.
6. Усаров М.К. Маматисаев Г.И. Колебания коробчатой конструкции крупнопанельных зданий при динамических воздействиях Сборник статей по материалам XXVII международной научно-практической конференции (Научный форум: Технические и физико - математические науки). Москва. 14 -15 октябрь 2019г. С 53-62.

ПОПЕРЕЧНЫЕ КОЛЕБАНИЯ ЗДАНИЯ НА ОСНОВЕ БИМОМЕНТНАЯ ТЕОРИЯ ДЛЯ ТОЛСТЫХ ПЛАСТИН TRAVERSEL OSCILLATIONS OF A BUILDING ON THE BASIS ON A BIMOMENTARY THEORY FOR THICK PLATES

Усаров М. К.

Аюбов Г. Т.

Ювмитов А. С.

Институт механики и сейсмостойкости сооружений АН РУз

Usarov M. K.

Ayubov G. T.

A.S.Yuvmitov

*Institute of Mechanics and Seismic Stability of Structures of the Academy of Sciences
of the Republic of Uzbekistan*

УДК 539.3

Аннотация. Статья посвящена численному решению задачи о поперечных колебаниях многоэтажного здания в рамках континуальной пластинчатой модели при сейсмических воздействиях. В качестве сейсмической силы получено ускорение, действующее в виде гармонического воздействия на уровне основания здания. В конце статьи приведены полученные численные результаты и их анализ.

Annotation. This article was devoted to the numerical tasks about the transverse vibrations of the multistory building in the form of the cantilever plate under the seismic vibrations. As the seismic forces was obtained acceleration acts as a harmonic effect at the base of the building. At the end of the article was given the obtained numerical results and their analysis.

В расчетах многих элементов конструкций в виде пространственных систем ячеистой структуры широко используется континуальное моделирование. Например, методы математического моделирования использованы в расчетах авиационных конструкций, в судостроении. К таким исследованиям относятся работы [1, 2], в которых выполнены расчеты в области ракетной техники. Авторы [3–5] занимались расчетами трехслойных конструкций со сплошными плитами и заполнителями ячеистой структуры. В качестве таких заполнителей рассмотрены четырехгранные, шестигранные и гофровые пластины, для которых получены формулы для определения приведенных модулей упругости материала. Расчеты выполнены для различных форм потери устойчивости и изгибов пластин.

Ряд задач о колебаниях пластинчатых и оболочечных конструкций, взаимодействующих с грунтом, целесообразно решать в рамках бимоментной теории [6, 7]. Здание, по своей геометрической структуре, является пространственным телом в форме параллелепипеда с ячеистой структурой. В качестве первого приближения расчета колебания здания можно сопоставить с колебаниями некоторого трехмерного континуального тела в виде параллелепипеда. В работах [8–10] предложена континуальная пластинчатая модель здания в виде толстой консольной ортотропной пластины, теория которой разработана в [6, 7] без упрощающих гипотез с учетом бимоментов в рамках трехмерной динамической теории упругости. Сущность континуальной модели заключается в том, что тело в форме параллелепипеда может быть заменено некоторой эквивалентной толстой пластиной.

Статья посвящена разработке методики расчета напряженно-деформированного состояния здания с использованием пластинчатой континуальной модели здания, описывающей его сейсмические колебания. Предлагаемая пластинчатая модель здания позволяет учитывать и исследовать все виды деформации и различные виды пространственных колебаний конструкций зданий при различных направлениях воздействий.

Рассмотрим колебательное движение пластинчатой модели многоэтажного здания при действии сейсмического воздействия в виде ускорения основания, заданного гармоническим законом. В качестве уравнения движения здания принимаем

уравнения бимоментной теории пластин, а в качестве граничных условий на боковых и верхних гранях здания задаем условия равенства нулю сил, моментов и бимоментов, которые выведены для консольной пластины [6]. На нижнем защемленном крае задаем кинематические условия, учитывающие закон движения основания. На свободных

боковых гранях здания имеем условия равенства нулю сил, моментов и бимоментов.

Выражение и значение для приведенной плотности и приведенного модуля упругости пластинчатой модели здания приведены в работе [8]. На рис.1 показан разрез трехмерной модели девятиэтажного здания.

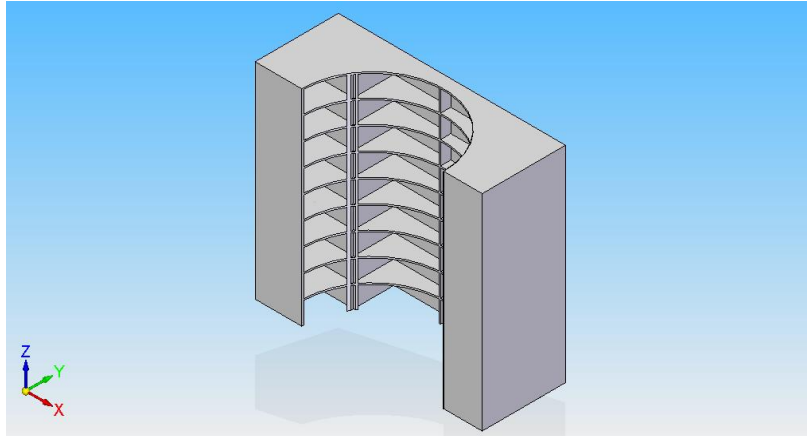


Рис.1. Коробчатая модель девятиэтажного здания

Сформулирована постановка задачи о поперечных колебаниях здания на основе пластинчатой модели, в предположении, что перемещение основания здания происходит только вдоль горизонтального поперечного направления малого размера.

Закон движения основания $\ddot{u}_0(t)$ задается в виде:

$$\ddot{u}_0(t) = a_0 \cos(\omega_0 t), \quad (1)$$

a_0 и p_0 – ускорение и частота перемещения основания. Где $a_0 = 0.1g$, $p_0 = 2\pi\omega_0$, $\omega_0 = 9.5$ Гц.

Граничные условия в основании здания принимаются в следующем виде:

$$u_1 = u_2 = u_3 = 0. \quad (2)$$

Конечно-разностные уравнения движения поперечных колебаний зданий имеют вид

$$\frac{(M_{11})_{i+\frac{1}{2},j}^k - (M_{11})_{i-\frac{1}{2},j}^k}{\Delta x_1} + \frac{(M_{12})_{i,j+\frac{1}{2}}^k - (M_{12})_{i,j-\frac{1}{2}}^k}{\Delta x_2} - (Q_{13})_{i,j} = \rho \frac{H^2}{2} \frac{(\varphi_1)_{i,j}^{k+1} - 2(\varphi_1)_{i,j}^k + (\varphi_1)_{i,j}^{k-1}}{\Delta t^2}, \quad (3,a)$$

$$\frac{(M_{12})_{i+\frac{1}{2},j}^k - (M_{12})_{i-\frac{1}{2},j}^k}{\Delta x_1} + \frac{(M_{22})_{i,j+\frac{1}{2}}^k - (M_{22})_{i,j-\frac{1}{2}}^k}{\Delta x_2} - (Q_{23})_{i,j} = \rho \frac{H^2}{2} \frac{(\varphi_2)_{i,j}^{k+1} - 2(\varphi_2)_{i,j}^k + (\varphi_2)_{i,j}^{k-1}}{\Delta t^2},$$

$$\frac{(Q_{13})_{i+\frac{1}{2},j}^k - (Q_{13})_{i-\frac{1}{2},j}^k}{\Delta x_1} + \frac{(Q_{23})_{i,j+\frac{1}{2}}^k - (Q_{23})_{i,j-\frac{1}{2}}^k}{\Delta x_2} = \rho \frac{(\tilde{r})_{i,j}^{k+1} - 2(\tilde{r})_{i,j}^k + (\tilde{r})_{i,j}^{k-1}}{\Delta t^2} + \rho \ddot{u}_0(t), \quad (3,b)$$

$$\frac{(P_{11})_{i+\frac{1}{2},j}^k - (P_{11})_{i-\frac{1}{2},j}^k}{\Delta x_1} + \frac{(P_{12})_{i,j+\frac{1}{2}}^k - (P_{12})_{i,j-\frac{1}{2}}^k}{\Delta x_2} - 3(\tilde{p}_{13})_{i,j} = \rho \frac{H^2}{2} \frac{(\beta_1)_{i,j}^{k+1} - 2(\beta_1)_{i,j}^k + (\beta_1)_{i,j}^{k-1}}{\Delta t^2}, \quad (3,b)$$

$$\frac{(P_{12})_{i+\frac{1}{2},j}^k - (P_{12})_{i-\frac{1}{2},j}^k}{\Delta x_1} + \frac{(P_{22})_{i,j+\frac{1}{2}}^k - (P_{22})_{i,j-\frac{1}{2}}^k}{\Delta x_2} - 3(\tilde{p}_{23})_{i,j} = \rho \frac{H^2}{2} \frac{(\beta_2)_{i,j}^{k+1} - 2(\beta_2)_{i,j}^k + (\beta_2)_{i,j}^{k-1}}{\Delta t^2},$$

$$\frac{(\tilde{p}_{13})_{i+\frac{1}{2},j}^k - (\tilde{p}_{13})_{i-\frac{1}{2},j}^k}{\Delta x_1} + \frac{(\tilde{p}_{23})_{i,j+\frac{1}{2}}^k - (\tilde{p}_{23})_{i,j-\frac{1}{2}}^k}{\Delta x_2} - \frac{4(\tilde{p}_{33})_{i,j}}{H} + \frac{2(\tilde{q}_{33})_{i,j}}{H} = \rho \frac{(\tilde{\gamma})_{i,j}^{k+1} - 2(\tilde{\gamma})_{i,j}^k + (\tilde{\gamma})_{i,j}^{k-1}}{\Delta t^2} + \frac{1}{3} \rho \ddot{u}_0(t). \quad (3,g)$$

Уравнения для определения перемещений внешних продольных стен аппроксимируются в виде:

$$(\tilde{u}_1)_{i,j} = \frac{1}{2} (21(\beta_1)_{i,j} - 7(\varphi_1)_{i,j}) - \frac{1}{30} H \left(\frac{\partial \tilde{W}}{\partial x_1} \right)_{i,j},$$

$$(\tilde{u}_2)_{i,j} = \frac{1}{2} (21(\beta_2)_{i,j} - 7(\varphi_2)_{i,j}) - \frac{1}{30} H \left(\frac{\partial \tilde{W}}{\partial x_2} \right)_{i,j}, \quad (4)$$

$$\begin{aligned} \tilde{W} = & \frac{21}{4} (\tilde{\gamma})_{i,j} - \frac{3}{4} (\tilde{r})_{i,j} - \frac{H}{20} \left(\frac{E_{31}}{E_{33}} \left(\frac{21}{2} \frac{\partial \tilde{\beta}_1}{\partial x_1} - \frac{7}{2} \frac{\partial \tilde{\psi}_1}{\partial x_1} \right) + \frac{E_{32}}{E_{33}} \left(\frac{21}{2} \frac{\partial \tilde{\beta}_2}{\partial x_2} - \frac{7}{2} \frac{\partial \tilde{\psi}_2}{\partial x_2} \right) \right)_{i,j} + \\ & + \frac{H}{20} \frac{(\tilde{q}_3)_{i,j}}{E_{33}}. \end{aligned} \quad (5)$$

Условно считаем, что механические характеристики материалов панелей комнат одинаковые: модуль упругости $E=20\,000$ МПа, плотность $\rho=2700$ кг/м³ и коэффициент Пуассона $\nu=0.3$.

Приведем результаты расчетов поперечных колебаний четырехэтажного здания в рамках толстой пластинчатой модели при следующих размерах здания: длина, ширина и высота здания принимаются, $a=30$ м, $H=11$ м и $b=12$ м, высота одного этажа здания $b_1=3$ м, толщины внешних несущих и внутренних стен $h_1=0.25$ м и $h_2=0.2$ м, толщина перекрытия $h_{\text{пер}}=0.2$ м.

Введем следующие безразмерные переменные: $x = x_1 / a$, $y = x_2 / b$, $\tau = ct / H$, где $c = \sqrt{E / \rho}$.

Задача решена методом конечных разностей по явной схеме.

В таблице 1 приведены максимальные значения обобщенного перемещения $\tilde{r}$ и ускорения $\ddot{\tilde{r}}$, полученные при поперечных колебаниях четырехэтажного здания в крайних точках в верхних уровнях первого и четвертого этажей.

Таблица 1. Максимальные значения перемещений и ускорений девятиэтажного здания

Этажность здания	$\tilde{r}$, 10^{-4} м	$\ddot{\tilde{r}}$, м/с ²
1	-1.590	2.176
2	-2.819	2.629
3	-3.411	2.668
4	3.945	2.311
5	5.329	-1.869
6	6.610	-1.146
7	-8.103	-1.186
8	-10.700	2.399
9	-13.128	3.646

На рисунках 2, 3 приведены графики изменения нормальных напряжений σ_{11} , σ_{22} от безразмерного времени τ в центре нижней части внешней стены девятиэтажного здания, где координаты

расположения $x_1 = a/2$, $y_1 = 0$. По этим графикам установлены максимальные значения нормальных напряжений: $\sigma_{11} = 0.273$ МПа (см. рис. 2) и $\sigma_{22} = 1.206$ МПа (см. рис. 3).

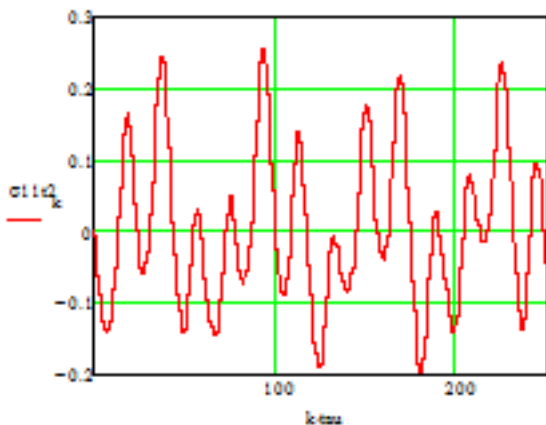


Рис.2. График изменения напряжения σ_{12} по времени девятиэтажного здания при поперечных колебаниях

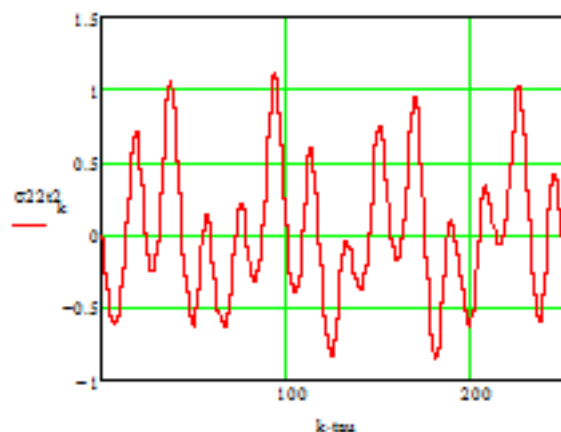


Рис.3. График изменения напряжения σ_{22} по времени девятиэтажного здания при поперечных колебаниях

На рис. 4 приведен график изменения напряжения σ_{12} от безразмерного времени τ в крайних точках нижней части внешней несущей стены девятиэтажного здания. Максимальные значения касательного напряжения σ_{12} обнаружены в крайних точках нижней части внешней несущей стены с координатами $x_1 = a$, $y_1 = 0$. Из этого графика определено максимальное значение напряжения, равное $\sigma_{12} = 0.052$ МПа.

Шаг вычисления по безразмерным координатам принят $\Delta x = 1/60$, $\Delta y = 1/54$. Устойчивость по

безразмерному времени обеспечена по явной схеме при шаге $\Delta \tau = 0.01$.

На основе полученных результатов и их анализе можно привести следующие основные выводы: как обычно максимальные перемещения определены на верхней части, а напряжения в нижней части здания. Преимуществом предлагаемого динамического расчета здания на основе пластинчатой континуальной модели является возможность расчета максимальных перемещений, напряжений и ускорений в произвольной точке стен здания ■

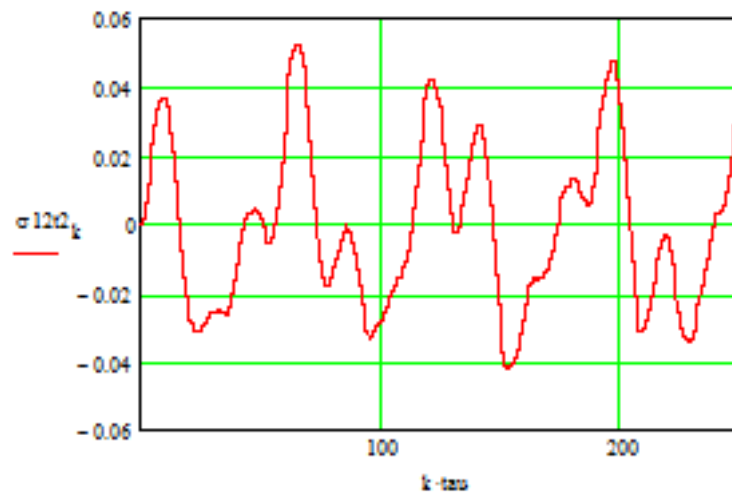


Рис. 4. График напряжения σ_{12} по времени девятиэтажного здания при поперечных колебаниях

Литература

1. Мейснер К. Алгоритм многосвязного объединения для метода жесткостей структурного анализа // Ракетная техника и космонавтика. 1968. № 11. С. 123 – 135.
2. Найфе А.Х., Хефзи М.С. Континуальное моделирование механических и тепловых свойств больших структурных конструкций // Ракетная техника и космонавтика. 1981. № 8. С. 109 – 118.
3. Александров А.Я., Брюккер А.Э., Куршин Л., Прусаков А.П. Расчет трехслойных панелей. М.: Оборонгиз. 1960. – 272 с.
4. Александров А.Я. Расчеты элементов авиационных конструкций. Выпуск 3. М.: Машиностроение. 1965. – 248 с.
5. Кобелев В.Н., Коварский Л.М., Тимофеев С.И. Расчет трехслойных конструкций. М.: Машиностроение. 1984. – 304 с.
6. Усаров М.К. Изгиб ортотропных пластин с учетом бимоментов. // Инженерно-строительный журнал. Спб. 2015. №1(53). С.80–90.
7. Usarov M.K. Dynamic Design of Thick Orthotropic Cantilever Plates with Consideration of Bimoments // World Journal of Mechanics. 2016. №6. P. 341–356.
8. Усаров М.К., Аюбов Г.Т. Динамический расчет здания на основе континуальной пластинчатой модели // Узбекский журнал «Проблемы механики». Ташкент, 2018. №1. С. 108–111.
9. Yashov Javlon, Usarov Makhamatali, Ayubov Gayratjon. Study of longitudinal oscillations of a five-storey building on the basis of plate continuum model // E3S Web of Conferences 97. Form-2019, 04065. France-2019, <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20199704065>. (Scopus, Web of Science, Google Scholar).
10. Toshmatov Elyor, Usarov Makhamatali Ayubov, Gayratjon, Usarov Davronbek. Dynamic methods of spatial calculation of structures based on a plate model // E3S Web of Conferences 97. Form-2019, 04072. France-2019, <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20199704072>. (Scopus, Web of Science, Google Scholar).

МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ О ПРОДОЛЬНЫХ КОЛЕБАНИЯХ ПЛАСТИНЧАТОЙ МОДЕЛИ СООРУЖЕНИЙ

Аюбов Г. Т.

Усаров Д. М.

Институт механики и сейсмостойкости сооружений АН РУз

УДК 539.3

Аннотация. Статья посвящена разработке методики динамического расчета на основе метода конечных разностей пластинчатых сооружений в рамках бимоментной теории, учитывающее пространственные напряженно-деформированного состояния. Приведены решения задачи о продольных колебаниях пластинчатой модели сооружений.

Abstract. This article was devoted to the development of methods of the dynamic calculation based on the finite difference method of laminar structures in the framework of the bimoment theory, which takes into account the spatial stress-strain state. Were given the solutions of the problem of longitudinal vibrations of the plate model of structures.

При динамическом расчете типа водоподпорных плотин, дамб, водохранилищ по нормативной методике проектировщики ограничены возможностью получения лишь самых приблизительных оценок надежности. Пути к главным резервам повышения экономичности конструкций сооружений для них закрыты, поскольку эти резервы обнаруживаются только при учете волнового характера динамических нагрузок (сейсмического) и связаны с необходимостью допущения необратимых деформаций сооружений. Для определения резервных возможностей работы водоподпорных сооружений при их расчетах применяются различные линейные и нелинейные модели в плоском и пространственном виде [1–4].

Бимоментную теорию пластин можно использовать в динамических расчетах сооружений типа водоподпорных плотин и дамб. В данной статье предложена методика расчета сооружений на сейсмостойкость на основе *пластинчатой модели*, разработанной в рамках бимоментной теории [5–7], учитывающая пространственное напряженно-деформируемое состояние.

Рассмотрим продольно-сдвиговые колебания консольной пластинчатой модели сооружения. В качестве тестовой задачи рассмотрим вынужденные продольно-сдвиговые колебания сооружения

на основе предлагаемой пластинчатой модели здания при сейсмическом воздействии вдоль наибольшего размера сооружения.

Предполагается, что перемещение основания сооружения происходит только вдоль горизонтального направления по следующему закону:

$$u_1 = u_{10}(t), \quad u_2 = u_3 = 0, \quad (1.1)$$

где $u_{30}(t)$ – закон движения основания,

A_0 и ω_0 – амплитуда (максимальное значение) и частота перемещений основания, $\omega_0 = \frac{2\pi}{T_0}$.

Считаем, что пластина находится под давлением воды, распределенным по закону:

$$p = p_0(b - y), \quad (1.2)$$

где p_0 – параметр давления,

b – высота плотины.

В качестве уравнения движения пластинчатой модели сооружения под действием сейсмического воздействия, происходящего вдоль продольного направления, принимаем уравнения продольных колебаний толстой пластины, построенные с учетом внутренних сил и бимоментов в рамках пространственной теории упругости:

$$\begin{aligned} \frac{\partial N_{11}}{\partial x_1} + \frac{\partial N_{12}}{\partial x_2} + 2\bar{q}_1 &= \rho H \ddot{\psi}_1, \\ \frac{\partial N_{21}}{\partial x_1} + \frac{\partial N_{22}}{\partial x_2} + 2\bar{q}_2 &= \rho H \ddot{\psi}_2, \end{aligned} \quad (1.3)$$

$$\begin{aligned} \frac{\partial T_{11}}{\partial x_1} + \frac{\partial T_{12}}{\partial x_2} - 4\bar{p}_{13} + 2\bar{q}_1 &= \rho H \ddot{\beta}_1, \\ \frac{\partial T_{12}}{\partial x_1} + \frac{\partial T_{22}}{\partial x_2} - 4\bar{p}_{23} + 2\bar{q}_2 &= \rho H \ddot{\beta}_2, \end{aligned} \quad (1.4)$$

$$\frac{\partial \bar{p}_{13}}{\partial x_1} + \frac{\partial \bar{p}_{23}}{\partial x_2} - \frac{2\bar{p}_{33}}{H} + \frac{2\bar{q}_3}{H} = \rho \ddot{r}, \quad (1.5)$$

$$\frac{\partial \bar{\tau}_{13}}{\partial x_1} + \frac{\partial \bar{\tau}_{23}}{\partial x_2} - \frac{6\bar{\tau}_{33}}{H} + \frac{2\bar{q}_3}{H} = \rho \ddot{\gamma}. \quad (1.6)$$

$$\bar{u}_1 = \frac{1}{4}(21\bar{\beta}_1 - 3\bar{\psi}_1) - \frac{1}{20}H \frac{\partial \bar{W}}{\partial x_1} + \frac{1}{20} \frac{H\bar{q}_1}{G_{13}}, \quad (1.7)$$

$$\bar{u}_2 = \frac{1}{4}(21\bar{\beta}_2 - 3\bar{\psi}_2) - \frac{1}{20}H \frac{\partial \bar{W}}{\partial x_2} + \frac{1}{20} \frac{H\bar{q}_2}{G_{23}},$$

$$\begin{aligned} \bar{W} = \frac{1}{2}(21\bar{\gamma} - 7\bar{r}) - \frac{1}{30}H \left(\frac{E_{31}}{E_{33}} \frac{\partial \bar{u}_1}{\partial x_1} + \frac{E_{32}}{E_{33}} \frac{\partial \bar{u}_2}{\partial x_2} \right) \\ + \frac{H\bar{q}_3}{30E_{33}}. \end{aligned} \quad (1.8)$$

В боковых гранях и основании сооружения $x_1 = 0$, $x_2 = a$ и $x_2 = 0$ должны выполняться граничные условия в виде:

$$\bar{\psi}_1 = u_0(t), \quad \bar{\psi}_2 = 0, \quad \bar{\beta}_1 = \frac{1}{3}u_0(t), \quad \bar{\beta}_2 = 0, \quad \bar{r} = 0,$$

$$\bar{\gamma} = 0, \quad \bar{u}_1 = u_0(t), \quad \bar{u}_2 = 0, \quad \bar{W} = 0 \quad (1.9)$$

На свободной верхней грани сооружения $x_2 = b$ соответствует свободному краю пластины, на которой имеем условия равенства нулю следующих силовых факторов:

$$N_{12} = 0, \quad N_{22} = 0, \quad T_{12} = 0, \quad T_{22} = 0, \quad \bar{\sigma}_{22}^* = 0, \quad (1.10)$$

$$\bar{\sigma}_{12} = 0, \quad \bar{\sigma}_{22} = 0, \quad \bar{p}_{23} = 0, \quad \bar{r}_{23} = 0.$$

В качестве примера рассмотрим расчет сооружений при кинематическом воздействии, задаваемый в следующем виде:

$$u_{10}(t) = A_0 \sin(\omega_0 t), \quad (1.11)$$

В расчетах принимаем $A_0 = 3 \text{ мм}$ и $T_0 = 0.1 \text{ сек}$.

Поставленная задача с помощью уравнения движения сооружений (1.3) -(1.8), граничных условий (1.9), (1.10) и внешней нагрузки (1.1), (1.2) с учетом (1.11) решена, используя метод конечных разностей.

Выполнены расчеты для изотропной пластины с размерами пластины в плане $a = 25 \text{ м}$, $b = 25 \text{ м}$, $H = 8 \text{ м}$. Механические характеристики материала стен принимаем следующие: $E = 20000 \text{ МПа}$; $\rho = 2,7 \text{ Т/м}^3$

Введем безразмерные координаты и время:

$$x = \frac{x_1}{a}, \quad y = \frac{x_2}{b}, \quad \tau = \frac{ct}{H}.$$

На рисунке 1 приведены графики изменения безразмерных значений перемещений ψ_1 пластины от безразмерного времени τ .

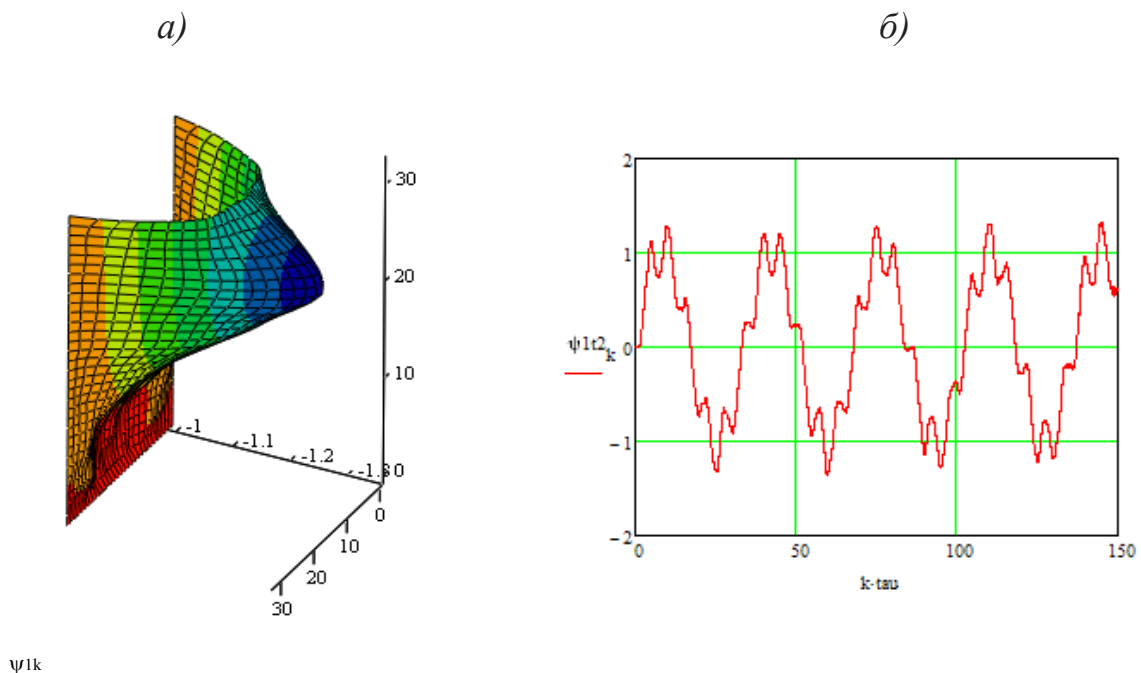
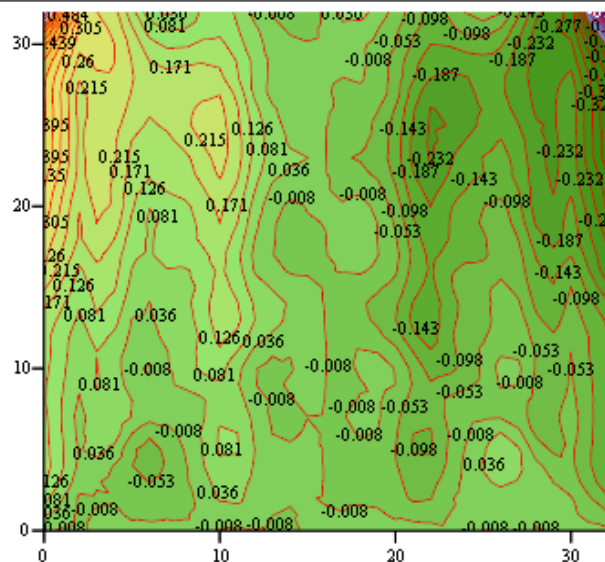


Рис.1. Форма колебания пластины (а) и, график изменения перемещения ψ_1 по времени (б)

Из графика видно, что в точке пластины $x_1 = \frac{a}{2}$, $y_1 = \frac{3b}{4}$ перемещение достигает максимальных значений, равных $\psi_1 = -1.353$ (см. рис.1 б).

На рисунке 2 показаны изолинии напряжения

σ_{11} , на рисунке 3 – графики изменения безразмерных значений напряжений σ_{11} пластины от безразмерного времени τ . Из графика видно, что в точке пластины $x_1 = 0$, $y_1 = b$ напряжения σ_{11} достигают максимального значения. Максимальное напряжение по бимоментной теории равно $\sigma_{11} = 1.000$ (см. рис. 3).



σ11

Рис.2. Изолинии безразмерного напряжения σ_{11}

На рисунке 4 приведены изолинии безразмерного напряжения σ_{22} . На рисунке 5 приведены графики изменения безразмерных значений напряжений σ_{22} пластины от безразмерного времени τ . Из графика видно, что в точке пластины $x_1 = \frac{a}{4}$, $y_1 = 0$ безразмерное значение напряжения, достигающее значения $\sigma_{22} = 0.305$ (рис.5) является максимальным.

В расчетах шаг вычисления по безразмерным координатам принят $\Delta x = \Delta y = \frac{1}{32}$. Устойчивость

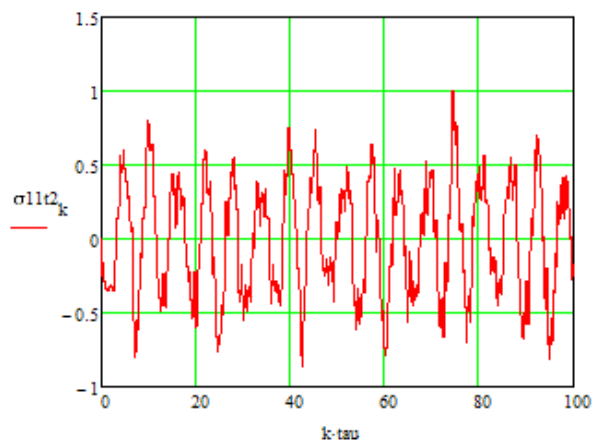
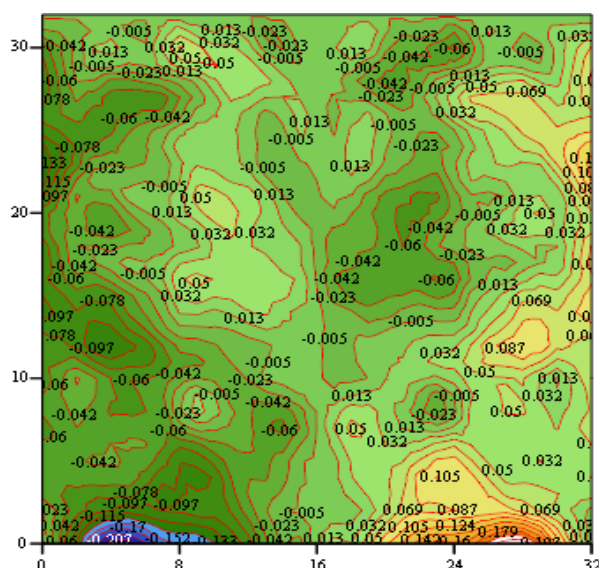


Рис.3. Графики изменения безразмерно напряжения σ_{11} по времени

итерации по безразмерному времени обеспечена по явной схеме при шаге $\Delta\tau = 0.01$.

Анализ полученных результатов показывает, что разработанные методы численного решения задач о сейсмических колебаниях и методика, алгоритм и программа динамического расчета на основе метода конечных разностей пластинчатых сооружений в рамках бимоментной теории адекватно полностью отражает напряженно-деформируемое состояние пластинчатых сооружений при сейсмических воздействиях с учетом и без учета напора воды.



σ22

Рис.4. Изолинии безразмерного напряжения σ_{zz}

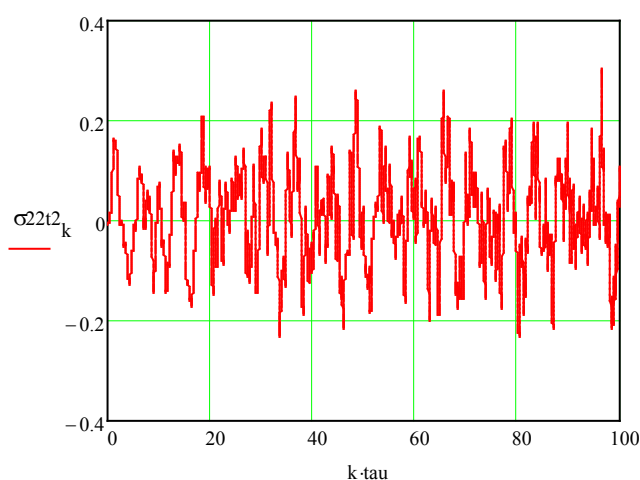


Рис.5. Графики изменения безразмерного напряжения σ_{zz} по времени

Таблица 1. Максимальные безразмерные значения перемещения, напряжения, моментов и перерезывающих сил на пластине - плотине

Состояние	$\bar{\psi}_1 / A_{10}$	$\frac{\bar{\sigma}_{11} H}{E_1 A_{10}}$	$\frac{\bar{\sigma}_{22} H}{E_1 A_{10}}$	$\frac{\bar{N}_{11}}{H E_1}$	$\frac{\bar{N}_{22}}{H E_1}$
С водой	-1.353	1.000	0.305	-0.849	-0.262
Без воды	-1.353	1.000	0.291	-0.829	-0.259

Список литературы

1. Mirsaidov M.M., Sultanov T.Z., Abdikarimov R.A., Ishmatov A.N., Yuldoshev B.Sh., Toshmatov E.S., Jurayev D.P. Strength parameters of earth dams under various dynamic effects // Magazine of Civil Engineering. –2018. – №.6(82). –P. 112–126.
2. Султанов К.С., Салямова К.Д., Хусанов Б.Э. Динамический расчет грунтовых плотин с учетом структурных изменений грунта // Проблемы развития транспортных и инженерных коммуникаций. – М., 2001. – № 1. – С.37–40.
3. Мухутдинова Р.Х., Аюбов Г.Т. Совершенствование теории сейсмостойкости плотин как гидроупругих систем// Научно-технический журнал ФерПИ. –2015. Т. 19. –№3. –С.59–64.
4. Абдикаримов Р.А., Эшматов Х., Бобаназаров Ш.П., Ходжаев Д.А., Эшматов Б.Х. Математическое моделирование и расчет гидротехнических сооружений типа плотины-пластины с учетом сейсмической нагрузки и гидротехнического давления воды// Инженерно-строительный журнал. –№3. –2011. –С.59-70.
5. Усаров М.К., Усаров Д.М. Динамический изгиб ортотропных пластин на упругом основании с учетом бимоментов // Научный вестник СамГУ.–2018.–№3(109). – С.29-35.
6. Усаров М.К. Изгиб ортотропных пластин с учетом бимоментов. // Инженерно-строительный журнал. – Санкт-Петербург, 2015. – №1. (53). – С.80-90.
7. Usarov Makhamatali K., Ayubov G.T. Study of Longitudinal Oscillations of a Building on the Basis of Continuum Plate Model // Journal of Applied Mathematics and Physics. – USA, 2018 – Vol. 6. – No. 9. – P.1928-1936.

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 28 horizontal blue or grey lines spaced evenly apart, typical of notebook paper. The lines extend across the entire width of the page, leaving small margins at the top and bottom. There are no vertical lines, text, or other markings on the page.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

[illegible]

ИЗДАНИЕ МОНОГРАФИИ (учебного пособия, брошюры, книги)

Если Вы собираетесь выпустить монографию, издать учебное пособие, то наше Издательство готово оказать полный спектр услуг в данном направлении

Услуги по публикации научно-методической литературы:

- орфографическая, стилистическая корректировка текста («вычитка» текста);
- разработка и согласование с автором макета обложки;
- регистрация номера ISBN, присвоение кодов УДК, ББК;
- печать монографии на высококачественном полиграфическом оборудовании (цифровая печать);
- рассылка обязательных экземпляров монографии;
- доставка тиража автору и/или рассылка по согласованному списку.

Аналогичные услуги оказываются по изданию учебных пособий, брошюр, книг.

Все работы (без учета времени доставки тиража) осуществляются в течение 20 календарных дней.

Справки по тел. (347) 298-33-06, post@nauchoboz.ru.

Уважаемые читатели!

Если Вас заинтересовала какая-то публикация, близкая Вам по теме исследования, и Вы хотели бы пообщаться с автором статьи, просим обращаться в редакцию журнала, мы обязательно переправим Ваше сообщение автору.

Также приглашаем Вас к опубликованию своих научных статей на страницах других изданий - журналов «Научная перспектива», «Научный обозреватель», «Журнал научных и прикладных исследований».

Наши полные контакты Вы можете найти на сайте журнала в сети Интернет по адресу www.ran-nauka.ru. Или же обращайтесь к нам по электронной почте mail@ran-nauka.ru

С уважением, редакция журнала «Высшая Школа».

Издательство «Инфинити».

Свидетельство о государственной регистрации ПИ №ФС 77-38591.

Отпечатано в типографии «Принтекс». Тираж 500 экз.

Цена свободная.