

A large, detailed image of the Polish flag, showing the white upper half and red lower half, with the white eagle emblem on the red field. The flag is waving on a white pole against a dark background.

INTERNATIONAL CONFERENCE ON ANALYSIS OF MATHEMATICS AND EXACT SCIENCES

WARSAW

universalconference.us

INTERNATIONAL CONFERENCE ON ANALYSIS OF MATHEMATICS AND EXACT SCIENCES

Volume 01, Issue 04, 2024 (5-JUNE)

Editor in Chief

Dr. Rajeev Ojha - Interdisciplinary Research in Basic Sciences, Jamia Millia Islamia, New Delhi -110025, India

Editorial Team

Sunita Sarawagi - Indian Institute of Technology Bombay, Mumbai, India.

Dr Manjunatha LH - Professor, REVA University, INDIA

Asish Bera - Edge Hill University, UK, BITS Pilani, India

Dr Sunildro LS Akoijam - Assistant Professor of Management, North Eastern Hill University, India

Madan Mohan Singh - Professor of Mathematics, North-Eastern Hill University, Shillong, India

Dr. Anupam Singh - Associate Professor-CSE, Graphic Era Hill University Dehradun, India

Dr. Sargam Bahl Walia - School of Management, Graphic Era Hill University, Dehradun, Uttarakhand, India

Narayan Pradhan - Indian Association for the Cultivation of Science

Ashok Kumar - Kumar Associate Professor E&CE National Institute of Technology. Hamirpur, India.

Anjali Pal - Department of Civil Engineering, Indian Institute of Technology Kharagpur - 721302, India.

Rajnish Joshi - Professor of Medicine, All India Institute of Medical Sciences, Bhopal, India

Mukul Kumar - IIT Mumbai (India); Meijo University (Japan); HEG Ltd. (India)

Prof. Kuruvilla Joseph - Indian Institute of Space Science and Technology (IIST)

Prof. Yogesh C. Sharma - D.Sc., FRSC, FBRs, FIAPS; FISEES, Department of Chemistry, Indian Institute of Technology

Professor Indra Mani Mishra - Indian Institute of Technology (Indian School of Mines), Dhanbad; Formerly at India

Tasks on the development of students' speech and thinking in the primary language and reading literacy classes

Shavkatova Shakhriyoda Shavkatovna

Navoi State Pedagogical institute speciality of 'methodology and theory of education and upbringing' (primary school) 2nd year of master's degree student

Abstract – This article discusses the importance of tasks in the development of oral and written speech of primary school students, as well as their thinking. Emphasis is placed on the use of assignments in the course of the lesson.

Keywords – speech, thinking, written speech, oral speech, assignments, retelling, education, science, mother tongue, vocabulary.

Simultaneous development of students' oral and written speech is an urgent issue of primary language education. Because it is impossible to become a person of high spirituality and culture without knowing your native language perfectly. The development of a system of practical exercises and tasks based on scientific and methodical methods aimed at developing the speech culture and thinking of schoolchildren is an important requirement of today.

The task is a manifestation of the knowledge and rich experience of humanity accumulated over several centuries. The appearance of tasks also goes back to a long history. This important tool has been relied upon for centuries in the teaching process, and its systematic use in education will continue to be important.

Assignment is a broad concept that is used in many areas of human activity. We repeatedly refer to the assignment in connection with production, household life and general circulation. The educational task, which is widely used in education, is considered an important tool in teaching all subjects. Assignments are extremely important in mother tongue classes. It performs several tasks in the educational process:

- educational assignments are an important means of equipping students with the knowledge, skills and abilities that they develop in the formation of speech and thinking in primary school mother tongue classes. Knowledge is transferred to students' activities through assignments and it is mastered thoroughly. Also, the knowledge acquired through the assignment becomes a product of the student's practical activity, and he can freely use this knowledge in any place, that is, in familiar and unfamiliar conditions.

- educational assignments are considered a means of education and development of the student. With the help of assignments, the student develops a love for the language and makes a bold commitment to study it diligently. Assignments play an important role in shaping the student's outlook, preparing them for work and independent life. Through assignments, the student learns to overcome learning

difficulties with perseverance and perseverance, to work independently and to increase his knowledge independently. Educational tasks in the native language class greatly help in the formation and development of the student's individual-psychic characteristics: memory, will, character, abilities.

- tasks also serve as a means of activating students' activities. The system of tasks in the subject of the mother tongue requires independent completion by each student. The process of independent thinking, thinking, searching for the unknown is an active process. Any type of assignment requires a certain level of research and thinking from the student. And the search does not come to the surface without active activity.

Psychologists and Methodist scientists are interested in this issue because of the incomparable importance of raising the quality of educational tasks in the formation of students' speech and thinking in the primary class mother tongue classes, in educating and developing the personality, and activating his practical activity. There are different approaches to learning tasks in science.

Tasks that require expressive reading in the course of mother tongue lessons are also one of the most important means of improving student performance. If the materials selected for the assignments are not only in the native language program, but also if the topics that are not in the program, but are suitable for the age characteristics of the students, a positive result can be obtained from the assignment. Such assignments:

- a) introduces students to the rich possibilities of the native language;
- b) forms expressive reading skills in them;
- c) has an effective effect on the development of students' speech;
- g) increases his interest in assignments.

Creative tasks are the process of memorizing, creating new knowledge, applying the knowledge, skills and abilities received in the process of generalization independently in different conditions. In our opinion, it is appropriate that 30% of the tasks given in the course of mother tongue lessons should be occupied by practical works at the level of recollection, and the rest should be occupied by partly creative and mainly creative works. Then we will be able to educate not only an 'educated' person who has learned a number of rules and concepts of the native language, but also a creative and active person with a creative mind. Therefore, mother tongue education should aim at cultivating a creative thinker who knows the language.

Although the concepts of 'educated person' and 'creative thinker' are close to each other in terms of content, they are fundamentally different from each other. A person who knows a lot is called an educated person. However, it should not be forgotten that human memory is limited, and it can never have unlimited knowledge and information. Therefore, when using the concept of 'knowledgeable', we must not forget the limitation of this knowledge. 'Creative thinker' is a much broader concept

than 'educated person'. He is not only an educated person, but also a person who has learned the ways of knowing, who can expand what he knows, and who can freely apply his knowledge in his practical activities.

If we compare a knowledgeable person to a person who memorizes a hundred thousand lines of poetry, but cannot analyze it, a creative thinker can be compared to a person who memorizes a small amount of poetry, but can analyze it, has artistic recitation skills, and dies from poems. Can be compared to a person who can freely use it in his practical activities. The first person can memorize a hundred thousand lines of poetry, and the second person can easily analyze an unlimited number of poems. Therefore, the possibilities of the first person are limited, while the possibilities of the second are unlimited.

Each of the non-traditional tasks has a number of opportunities for improving the activity of students.

1. Research tasks. In primary class mother tongue lessons, students use tasks aimed at gaining new knowledge by understanding the meaning of words, interpreting their meaning, observing events, comparing, summarizing, and comparing similarities and differences.

2. Assignments of a practical nature. This type of assignments arouses great interest in students. The important thing about practical tasks is that it brings students into problem situations.

3. Assignments aimed at increasing students' self-esteem arouse great interest in students and have an effective effect on the activation of their educational activities. Students are required to explain the meaning of some words found in the assignments.

4. Tasks related to working with text, changing text and creating text. Tasks such as describing a text in a certain style in another style, identifying their similarities and differences by comparing topics, and creating a text suitable for the purpose are among the tasks that serve to develop students' speech, and they are students' has an effective effect on increasing cognitive activity.

Another type of non-traditional educational tasks that serve to develop students' speech and thinking in mother tongue classes are game tasks. This type of tasks requires research, knowledge, resourcefulness and speed from the student. Games and tasks ensure an interesting passage of mother tongue lessons. 'Which group is the winner', 'This book is ours', 'The words are ours, the composition is yours', 'I started the text, you continue'.

In mother tongue and reading literacy lessons, game tasks aimed at developing attention, will and intelligence can also be used. For example, games such as 'Remember the order of words', 'Test your memory' to strengthen memory, and 'Think of it' to increase ingenuity and intelligence are of great importance.

'Journey to the World of Learned or Learned Knowledge' lessons are also important in the formation of students' speaking skills in primary-grade mother tongue classes.

The teacher divides the educational tasks given during the lesson into four or five parts. A student who overcomes learning difficulties in a certain part goes to the second part under the guidance of the teacher. Students who overcome all learning difficulties conquer the land of knowledge.

Thus, the content of education is also expressed in educational tasks, effective and appropriate use of traditional and non-traditional tasks, students' speech and wider use of educational tasks that serve to form and develop thinking has an effective effect on the activation of student activity. Especially problem tasks, creative tasks are important in ensuring students' activity. Interesting educational tasks aimed at developing students' speech and thinking are an important tool in mother tongue and reading literacy classes. Appropriate and proper use of handouts will help the teacher achieve high results in a short period of time. In addition to learning, students develop such qualities as independence, creativity, self-examination and evaluation of their own knowledge, self-confidence, responsibility for solving each task, and a conscious approach with creativity.

References

1. G'ulomov A., Kasimov M., Ernazarova M. Mother tongue teaching methodology. - Tashkent: Science and technology, 2012. - 379 p.
2. DTS and curriculum of general secondary education. T.: 2017. -74 p.
3. Sariyev Sh. Start internal education - a solid foundation of education // Increase the quality and efficiency of the educational process by modernizing Start internal education. -Tashkent: Reliable print, 2016. - p. 76.
4. Methodology of development of speech and thinking through independent education in elementary school students: monograph / H. Bakiyeva. - Tashkent: 'TRUSTABLE PARTNER', 2021. - 112 p.

NUMERICAL CALCULATION USING THE SIMPLE METHOD TO SOLVE THE LAMINAR FLOW PROBLEM IN A SUDDENLY EXPANDED CHANNEL

Shoev M.AI, Rakhmankulov S.AI,
Fergana polytechnic institute,
shoyevmardonbek1@gmail.com
s.raxmonqulov@ferpi.uz

Abstract: In the article, the calculation of flow interruption in the zone of sudden expansion of a two-dimensional channel was carried out. Various flow characteristics were calculated at different Reynolds numbers. Calculations were carried out for laminar flow and based on the numerical solution of the unsteady Navier-Stokes equation. Velocity results at different points of the channel and the length of the piles were studied with the change of Reynolds number after the sudden expansion of the channel, and the velocity and pressure were studied. The relationship between was determined using the SIMPLE method. Various schemes were used to solve this problem numerically. To check the correctness of the results, comparisons with experiments were carried out.

Key words: Navier-Stokes equations, separated flow, laminar flow, SIMPLE method, McCormack scheme, suddenly expanding channel.

1. Introduction

Up to now, modern computers allow studying complex flows by numerically solving more complex problems of hydrodynamics. Such studies are of high importance in the design of various aerodynamic or hydrodynamic devices. The most widely used of such devices in technological processes are diffusers. It is known from observations that flow interruptions may occur in the diffuser. This phenomenon depends on the geometry of the device and several parameters of the flow. Therefore, it is important to know exactly where the flow separation occurs. Flow interruption is of great theoretical and practical importance. Another example of separated flows is a suddenly widened channel flow. As an example of such a flow, we can take the movement of an incompressible viscous fluid in a straight channel with a backward facing step. For the first time, the calculation of stationary two-dimensional laminar separated flows of an incompressible fluid in a straight channel was carried out by Blasius [1]. He obtained an analytical solution in the form of a series in 1910. Theoretical and experimental results for laminar [2-4] and turbulent motion [5-8] of

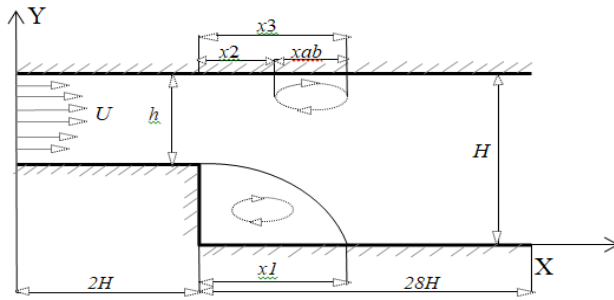
compressible and incompressible fluid were studied using finite difference schemes for solving Navier-Stokes equations.

Until now, three approaches are mainly used for mathematical modeling of turbulence flows. In the first approach, the turbulent flow is modeled directly using the Navier-Stokes equations. This approach is called Direct Numerical Simulation (DNS) [9,10]. This Navier-Stokes equation is sufficient to describe the turbulent flow. The second numerical method of large-scale modeling is the large-eddy simulation (LES). The LES method is used to calculate flows at significantly higher Reynolds numbers than the DNS method. However, when using the LES[11] method to calculate the near wall, the flows require the use of grids that are similar in their properties to the grids of the DNS method. A third approach to turbulent flow is RANS models, which are closed-loop Reynolds Averaged Navier-Stokes equations. In these models, the system of equations is closed based on various assumptions. Therefore, they are semi-empirical [12]. Currently, there are more than 100 different semi-empirical RANS turbulence models. Based on the results of the analysis, we can conclude that Spalart-Allmaras and Menter SST models have the highest accuracy. These models are widely used because they describe many practical turbulence problems with high accuracy. However, for certain problems, such as flow around bodies of high curvature and flows with strong circulation, these models may give results that do not meet state-of-the-art requirements.

Purpose of work — It consists in comparing the numerical results with the experimental data of the place where the flow separation of the liquid in a straight channel with a sudden one-sided widening channel occurs.

Physical and mathematical formulation of the problem.

Laminar flow in a suddenly widened and flat two-dimensional channel was considered. The physical-mathematical representation of the analyzed laminar flow and its geometry are presented in Figure 1. The smaller channel at the left inlet has a width of $h=1\text{m}$, while the channel at the right outlet has a size $H=2h$ twice the size of the channel inlet. In a smaller channel, a parabolic Poiseuille flow profile was defined for longitudinal velocity- U , transverse velocity- V and pressure- p . Unsteady Navier-Stokes equations for incompressible medium were used to describe the movement of fluid.



1-ram. When introducing dimensionless quantities, the length scale is assumed to be the width of the large channel -H. The average flow velocity at the inlet is taken as the velocity scale - x_1 - the distance

from the channel barrier to reattachment of the primary aggregate formed by detachment. x_{ab} - the length of the secondary vortex formed after the step in the upper part of the channel. x_2 - distance to the head of the secondary vortex x_3 the distance to the end of the secondary vortex. The non-stationary Navier-Stokes equations and the continuity equation with constant density in Cartesian coordinates have the following form [14]:

$$\begin{cases} \frac{\partial U}{\partial x} + \frac{\partial V}{\partial y} = 0 \\ \frac{\partial U}{\partial t} + U \frac{\partial U}{\partial x} + V \frac{\partial U}{\partial y} + \frac{\partial P}{\partial x} = \frac{1}{\text{Re}} \left(\frac{\partial^2 U}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 U}{\partial y^2} \right) \rho = \text{const} \\ \frac{\partial V}{\partial t} + U \frac{\partial V}{\partial x} + V \frac{\partial V}{\partial y} + \frac{\partial P}{\partial y} = \frac{1}{\text{Re}} \left(\frac{\partial^2 V}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 V}{\partial y^2} \right) \end{cases}$$

Here – dimensionless longitudinal and transversely components of the laminar flow velocity vector, respectively, p – dimensionless hydrostatic pressure, Re - Reynolds number.

MacCormack scheme

McCormack's scheme is widely used in computational fluid dynamics. This second-order-accurate finite-difference scheme was developed by Robert W. McCormack in 1969 [15]. This scheme has two stages and looks like this

$$\bar{\Phi}_{i,j} = \Phi_{i,j}^n - \Delta t \left(U_{i,j}^n \frac{\Phi_{i+1,j}^n - \Phi_{i,j}^n}{\Delta x} + V_{i,j}^n \frac{\Phi_{i,j+1}^n - \Phi_{i,j}^n}{\Delta y} \right) + \Delta t \left(\frac{\Phi_{i,j+1}^n - 2\Phi_{i,j}^n + \Phi_{i,j-1}^n}{\text{Re} \Delta y^2} + \frac{\Phi_{i+1,j}^n - 2\Phi_{i,j}^n + \Phi_{i-1,j}^n}{\text{Re} \Delta x^2} + \Pi^\Phi \right).$$

Corrector

$$\Phi_{i,j}^{n+1} = \frac{1}{2} \left(\bar{\Phi}_{i,j} + \Phi_{i,j}^n - \Delta t \left(\bar{U}_{i,j}^n \frac{\bar{\Phi}_{i,j}^n - \bar{\Phi}_{i-1,j}^n}{\Delta x} + \bar{V}_{i,j}^n \frac{\bar{\Phi}_{i,j}^n - \bar{\Phi}_{i,j-1}^n}{\Delta y} \right) + \Delta t \left(\frac{\bar{\Phi}_{i,j+1}^n - 2\bar{\Phi}_{i,j}^n + \bar{\Phi}_{i,j-1}^n}{\text{Re} \Delta y^2} + \frac{\bar{\Phi}_{i+1,j}^n - 2\bar{\Phi}_{i,j}^n + \bar{\Phi}_{i-1,j}^n}{\text{Re} \Delta x^2} + \Pi^\Phi \right) \right).$$

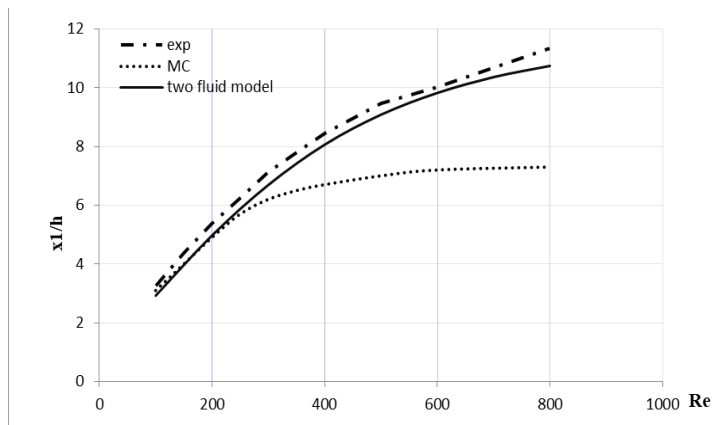
Here $\Phi = \begin{pmatrix} U \\ V \end{pmatrix}$, $\Pi^\Phi = \begin{pmatrix} \frac{\partial p}{\rho \partial x} \\ \frac{\partial p}{\rho \partial y} \end{pmatrix}$. This scheme has second-order accuracy in time and

space, therefore, the approximation error $O((\Delta t)^2, (\Delta x)^2, (\Delta y)^2)$. It has a stability condition $\left(\frac{U_{\max} \Delta t}{\Delta x} + \frac{V_{\max} \Delta t}{\Delta y} \right) \leq 1$.

Initially (predictor) the estimate is found $\overline{\Phi}_i^{n+1}$ magnitude and on $n+1$ - m time step, and then (corrector) the final value is determined Φ_i^{n+1} on $n+1$ - m time step. Note that in the predictor it is approximated by forward differences, and in the corrector - by backward differences.

Calculation results and their discussion. $\overline{\Phi}_i^{n+1}$ Φ_i^{n+1}

Figure 2 shows graphs comparing numerical results with experimental data using different methods. [16].



Conclusion

The McCormack (MC) scheme was used for the numerical calculation of the one-way widened channel, and the SIMPLE method was used for this scheme. As a result of a detailed numerical study of the flow velocity fields, the formation laws of the swirling flow structure in a flat channel, including secondary vortex formations and unsteady separated flow regimes, are shown. In conclusion, it should be noted that calculation schemes for separated flows can give different results.

References

- [1]. Blasius H. Laminare Stromung in Kanalen Wechselnder Breite. Zeitschrift fur Math. und Phys., 1910, vol. 58, no. 10, pp. 225–233.

- [2]. Honji H. The starting flow down a step. *J. Fluid Mech.*, 1975, vol. 69, iss. 2, pp. 229–240. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0022112075001413>
- [3]. Синха С.П., Гупта А.К., Оберай М.М. Ламинарное отрывное обтекание уступов и каверн. Ч. 1. Течение за уступом. *Ракетная техника и космонавтика*, 1981, т. 19, № 12, с. 33–37.
- [4]. Armaly B.F., Durst F., Pereira J.C.F., et al. Experimental and theoretical investigation of backward-facing step flow. *J. Fluid Mech.*, 1983, vol. 127, pp. 473–496. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0022112083002839>
- [5]. Чжен П. Отрывные течения, М., Мир, 1972.
- [6]. Гогиш Л.В., Степанов Г.Ю. Турбулентные отрывные течения. М., Наука, 1979.
- [7]. Le H., Moin P., Kim J. Direct numerical simulation of turbulent flow over a backward-facing step. *J. Fluid Mech.*, 1997, vol. 330, pp. 349–374. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0022112096003941>
- [8]. Durst F., Melling A., Whitelaw J.H. Low Reynolds number flow over a plane symmetric sudden expansion. *J. Fluid Mech.*, 1974, vol. 64, iss. 1, pp. 111–118. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0022112074002035>
- [9] Versteegh T A, Nieuwstadt F T 1997 Turbulent Budgets of Natural Convection in an Infinite, Differentially Heated, Vertical Channel *Intern. J. Heat Fluid Flow.* vol 19 P 135
- [10] Boudjemadi R, Maupu V, Laurence D, Le Quere P 1996 Direct Numerical Simulation of Natural Convection in a Vertical Channel: A Tool for Second-Moment Closure Modelling *Proc. Engineering Turbulence Modelling and Experiments 3* (Amsterdam: Elsevier) P 39
- [11] Peng S-H, Davidson L 2001 Large Eddy Simulation of Turbulent Buoyant Flow in a Confined Cavity *Intern. J. Heat Fluid Flow.* vol 22 P 323
- [12] Cristopher R Responsible NASA official. “Turbulence modeling Resource. NASA Langley Research Center”, <http://turbmodels.larc.nasa.gov>. (data obrashcheniya 04.04.2019)
- [13]. Acrivos A., Schrader M.L. Steady flow in a sudden expansion at high Reynolds numbers. *Phys. Fluids*, 1982, vol. 25, iss. 6, pp. 923–930. DOI: <https://doi.org/10.1063/1.863844>
- [14]. Лойцянский Л.Г. *Механика жидкости и газа* // Масква. Наука, 1987.-678 с.

[15]. MacCormack R. W. (1969). The Effect of Viscosity in Hypervelocity Impact Cratering. — AIAA Paper 69—354, Cincinnati, Ohio.

[16]. Маликов З.М., Мадалиев М.Э. Численное моделирование течения в плоском внезапно расширяющемся канале на основе новой двухжидкостной модели турбулентности. Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Сер. Естественные науки, 2021, № 4 (97), с. 24–39. DOI: <https://doi.org/10.18698/1812-3368-2021-4-24-39>

РАБОТА С ОПЕРАТОРАМИ В КВАНТОВОЙ МЕХАНИКЕ

И.А. Аташов,

*студент 3 курса бакалавриата физики Каракалпакского государственного
университета им. Бердака, г. Нукус*

А.С. Калилаев,

*стажер, преподаватель кафедры физики Каракалпакского государственного
университета им. Бердака, г. Нукус*

Аннотация: Квантовая механика является фундаментальной теорией, описывающей микроскопический мир. В её основе лежат операторы, математические объекты, которые описывают наблюдаемые величины и измерения в квантовой системе. Операторы действуют на волновые функции и возвращают значения соответствующих величин при измерении. Эта статья рассматривает примеры операторов в квантовой механике и их роль в анализе квантовых систем.

Ключевые слова: Квантовая механика, операторы, волновая функция, наблюдаемые величины, измерения.

Abstract: Quantum mechanics is a fundamental theory that describes the microscopic world. It is based on operators, mathematical objects that describe observable quantities and measurements in a quantum system. Operators act on wave functions and return the values of the corresponding quantities when measured. This article examines examples of operators in quantum mechanics and their role in the analysis of quantum systems.

Key words: Quantum mechanics, operators, wave function, observable quantities, measurements.

Annotaciya: Kvant mexanikasi mikroskopik dunyoni tasvirlyadigan asosiy nazariyadir. U kvant tizimida kuzatiladigan miqdorlar va o'lchovlarni tavsiflovchi operatorlar, matematik ob'ektlarga asoslangan. Operatorlar to'lqin funktsiyalari bo'yicha ishlaydi va o'lchanganida mos keladigan miqdorlarning qiymatlarini qaytaradi. Ushbu maqolada kvant mexanikasidagi operatorlar misollari va ularning kvant tizimlarini tahlil qilishdagi roli ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: Kvant mexanikasi, operatorlar, to'lqin funktsiyasi, kuzatiladigan kattaliklar, o'lchovlar.

Квантовая механика является фундаментальной теорией, описывающей поведение микрочастиц на микроуровне. Она основана на математическом формализме, включающем понятие операторов. В данном реферате мы рассмотрим работу с операторами в квантовой механике и их роль в описании квантовых систем.

В квантовой механике операторы играют центральную роль, так как они представляют собой математические объекты, которые действуют на квантовые состояния и описывают результаты измерений физических величин. Операторы позволяют нам вычислять средние значения наблюдаемых величин, предсказывать результаты измерений и описывать эволюцию квантовых систем.

Операторы в квантовой механике

В квантовой механике операторы играют фундаментальную роль в описании квантовых систем. Операторы представляют собой математические объекты, которые действуют на квантовые состояния и позволяют нам вычислять физические величины и предсказывать результаты измерений.

Определение оператора

Оператор в квантовой механике является математическим объектом, который действует на квантовое состояние и преобразует его в другое квантовое состояние. Операторы обычно обозначаются символами, например, \hat{A}

Линейные операторы

Большинство операторов в квантовой механике являются линейными операторами. Линейность означает, что оператор сохраняет свойства линейной комбинации квантовых состояний. Другими словами, если $|\psi_1\rangle$ и $|\psi_2\rangle$ - два квантовых состояния, и a и b - произвольные комплексные числа, то линейный оператор \hat{A} действует следующим образом

$$\hat{A} \left[\left(\frac{a}{\psi_1} \right) + \left(\frac{b}{\psi_2} \right) \right] = a \left[\left(\frac{\hat{A}}{\psi_1} \right) + b \left(\frac{\hat{A}}{\psi_2} \right) \right]$$

Свойства операторов

Операторы обладают различными свойствами, которые определяются их математическими свойствами. Некоторые из основных свойств операторов включают коммутативность, антикоммутативность, эрмитовость и унитарность.

- **Коммутативность:** Операторы \hat{A} и \hat{B} коммутируют, если их последовательность действий не зависит от порядка их применения, то есть $\hat{A}\hat{B} = \hat{B}\hat{A}$.
- **Антикоммутируемость:** Операторы \hat{A} и \hat{B} антикоммутируют, если их последовательность действий меняется при смене порядка их применения с обратным знаком, то есть $\hat{A}\hat{B} = -\hat{B}\hat{A}$.
- **Эрмитовость:** Эрмитов оператор является самосопряженным и обладает свойством $\hat{A}^\dagger = \hat{A}$, где \hat{A}^\dagger обозначает эрмитово сопряженный оператор.
- **Унитарность:** Унитарный оператор является обратимым и сохраняет норму квантовых состояний. Он удовлетворяет условию $\hat{A}^\dagger\hat{A} = \hat{A}\hat{A}^\dagger = \hat{I}$, где \hat{I} - единичный оператор.

Собственные значения и собственные векторы

Операторы имеют собственные значения и собственные векторы. Собственное значение оператора - это число, которое соответствует определенному собственному вектору, когда оператор действует на него. Собственные векторы являются решениями уравнения $\hat{A}\psi = \lambda\psi$, где λ - собственное значение, $|\psi\rangle$ - собственный вектор.

Операторы наблюдаемых величин

В квантовой механике, наблюдаемые величины, такие как энергия, импульс, спин и другие физические величины, описываются с помощью операторов. Операторы наблюдаемых величин играют ключевую роль в предсказании результатов измерений и определении вероятностей различных значений.

Связь между операторами и наблюдаемыми величинами

Каждой наблюдаемой величине, такой как энергия или импульс, соответствует оператор. Этот оператор действует на квантовое состояние и предсказывает значения, которые можно получить при измерении соответствующей величины. Например, энергия описывается оператором \hat{E} , импульс - оператором \hat{P} , а спин - оператором \hat{S} .

Спектр собственных значений

Операторы наблюдаемых величин имеют набор собственных значений, которые представляют возможные результаты измерений. Когда оператор действует на собственный вектор, он возвращает собственное значение, умноженное на этот вектор. Например, оператор энергии \hat{E} , действующий на собственный вектор $|E\rangle$, дает результат $E|E\rangle$, где E - собственное значение энергии.

Средние значения и вероятности

С помощью операторов наблюдаемых величин мы можем вычислить средние значения физических величин и вероятности получения определенных значений при измерениях. Среднее значение наблюдаемой величины A в состоянии $|\psi\rangle$ вычисляется как $\langle\psi|\hat{A}|\psi\rangle$, где \hat{A} - оператор наблюдаемой величины. Вероятность получения определенного значения a при измерении A в состоянии $|\psi\rangle$ определяется как $|\langle a|\hat{A}|\psi\rangle|^2$, где $|a\rangle$ - собственный вектор оператора \hat{A} с собственным значением a .

Коммутационные соотношения

Операторы наблюдаемых величин могут коммутировать или не коммутировать между собой. Коммутатор операторов \hat{A} и \hat{B} определяется как $[\hat{A}\hat{B}] = \hat{A}\hat{B} - \hat{B}\hat{A}$. Коммутационные соотношения между операторами могут давать информацию о их взаимосвязи и ограничивать точность одновременного измерения различных величин.

Представление операторов

Операторы наблюдаемых величин могут быть представлены в различных базисах. Например, операторы координаты и импульса могут быть представлены в координатном или импульсном пространстве. Используя различные представления, мы можем более удобно описывать и анализировать физические системы и их взаимодействия.

Примеры операторов в квантовой механике

В квантовой механике существует множество операторов, которые описывают различные наблюдаемые величины и их измерения. Вот несколько примеров операторов в квантовой механике:

1. Оператор положения (\hat{X}): Этот оператор определяет положение частицы в пространстве. В одномерном случае он действует на волновую функцию и возвращает значение положения частицы.
2. Оператор импульса (\hat{P}): Этот оператор связан с движением частицы и определяет ее импульс. Он действует на волновую функцию и возвращает значение импульса.
3. Оператор энергии (\hat{H}): Этот оператор соответствует энергии системы. Он действует на волновую функцию и возвращает значение энергии.

4. Оператор спина (\hat{S}): Этот оператор связан с внутренним свойством частицы, известным как спин. Он действует на волновую функцию и возвращает значение спина.
5. Оператор проекции спина по определенному направлению (\hat{S}_z): Этот оператор измеряет проекцию спина частицы на заданное направление, обычно ось z . Он действует на волновую функцию и возвращает значение проекции спина.
6. Оператор момента импульса (\hat{L}): Этот оператор связан с моментом импульса частицы и описывает ее вращательное движение. Он действует на волновую функцию и возвращает значение момента импульса.
7. Оператор проекции момента импульса по определенному направлению (\hat{L}_z): Этот оператор измеряет проекцию момента импульса частицы на заданное направление, например, ось z . Он действует на волновую функцию и возвращает значение проекции момента импульса.
8. Оператор спина-орбитального взаимодействия ($\hat{L} \cdot \hat{S}$): Этот оператор описывает взаимодействие между моментом импульса и спином частицы. Он действует на волновую функцию и возвращает значение спина-орбитального взаимодействия.

Это лишь некоторые примеры операторов в квантовой механике. В действительности существует множество других операторов, которые описывают различные физические величины и их измерения в квантовой механике. Каждый оператор имеет свои собственные значения и собственные состояния, которые определяют результаты измерений.

Литература

1. A.S.Kalilaev, I.A.Atashov. International Journal of Education, Social Science & Humanities. Finland Academic Research Science Publishers. ISSN: 2945-4492 (online) | (SJIF) = 8.09 Impact factor. 2024 Published: |22-04-2024| “BA-137 M IZOTOPINING YARIM YEMIRILISH DAVRINI ANIQLASH” LABORATORIYA ISHIDA RADIOAKTIV YEMIRILISHGA OID PARAMETLARNI O’RGANISH. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10990086>
2. Atashov I.A, A.A.Abdreymov «MODERN SCIENCE AND RESEARCH» VOLUME 3 / ISSUE 4 / UIF:8.2 / MODERNSCIENCE.UZ FIZIK FORMULA QANDAY ISHLAB CHIQLADI <https://doi.org/10.5281/zenodo.11044804>

3. **I.A.Atashov, J.R.Xojamuratova «MODERN SCIENCE AND RESEARCH» VOLUME 3 / ISSUE 4 / UIF:8.2 / MODERNSCIENCE.UZ. FIZIKADAN MÁSELELER TÚRLERİ HÁM OLARDI SHESHİW USILLARI.** <https://doi.org/10.5281/zenodo.11004477>
4. "Принципы квантовой механики" автора Ричарда Фейнмана, Роберта Бормана и Альберта Хеллера.
5. "Квантовая механика и путь интеграла" автора Ричарда Фейнмана и Альберта Хеллера.
6. "Квантовая механика: концепции и приложения" автора Нури Заима-Майза.
7. "Принципы квантовой механики" автора Р. Шанкара.
8. "Квантовая механика: постулаты и принципы" автора В. И. Ман'ко и Ю. И. Ман'ко.
- 9.

КОНТРОЛЬ ЗА СОСТОЯНИЕМ ТРАНСФОРМАТОРНОГО МАСЛА

Мустафулова Г.Н.,

- Академия Вооружённых Сил Республики Узбекистан

Курбанбаев М.Ш.

*- Академия наук Республики Узбекистан Институт сейсмостойкости
механики и сооружений им. М.Т.Урозбоева*

Аннотация: В статье рассматривается контроль за состоянием трансформаторного масла типа ТМ - 1600/35/10 кВ. Для эксплуатационного масла, находящегося в работе, проводятся сокращенный анализ и испытание его электрической прочности. Масло должно удовлетворять следующим показателям качества: кислотное число; содержание вода растворимых кислот и щелочей; отсутствие механических примесей; падение температуры вспышки по сравнению с предыдущим анализом; взвешенный уголь в масле выключателей; электрическая прочность масла для трансформаторов, аппаратов и вводов.

Ключевые слова: контроль, трансформатор, масла, эксплуатация, плотность, вязкость, углеводород, температура, изоляция, диэлектрик.

Контроль за состоянием трансформатора носит комплексный характер. Обычно он начинается еще на стадии изготовления. Именно тогда проверяют качество изоляционных и активных материалов, отдельных деталей и узлов, качество сборки. Готовый трансформатор подвергается комплексной проверке на испытательной станции завода-изготовителя, оснащенной всеми необходимыми средствами диагностики. Одним из основных технических характеристик трансформатора является состоянием трансформаторного масла. Масло в трансформаторе выполняет две основные функции: электрической изоляции и передачи тепла от нагретых частей к охлаждающим устройствам[1].

Качество трансформаторных масел характеризуется рядом показателей, которые контролируются в процессе приготовления, а некоторые из них в дальнейшем находятся под контролем и в эксплуатации. Обоснованность контролируемых показателей определяются следующими факторами:

- плотностью, которая определяется для расчета массы при бытии» го масла; она характеризует содержание ароматических углеводородов и тем самым

восприимчивость масел к присадкам, их гигроскопичность, сопротивляемость к воздействиям электрического поля и др.;

- вязкостью, которая характеризует подвижность масла при температурных колебаниях в трансформаторе. Из-за ухудшения вязкости нарушается теплообмен в трансформаторе, ускоряется старение изоляции, возрастает сопротивление подвижным элементам конструкции трансформатора (устройств РПН);

- показателем преломления, который введен в целях контроля содержания в масле ароматических углеводородов (нафтеноароматических углеводородов).

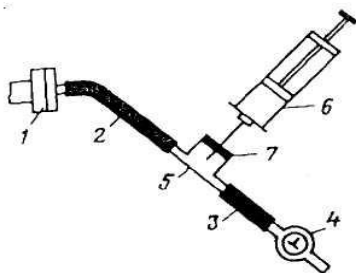
Уровень масла можно определить по маслоуказателю или масломерному стеклу, располагаемым на торце расширителя. Температуру верхних слоев масла проверяем по показаниям манометрического сигнализирующего термометра, который снабжен двумя переставными сигнальными контактами. На герметичных маслonaполненных вводах трансформаторов устанавливаем манометры для контроля давления испытываемого масла. Важную информацию о состоянии трансформаторного масла может дать цвет индикаторного силикагеля (поэтому его замена после изменения цвета является необходимой).

Как было указано выше трансформаторное масло выполняет функции диэлектрика и охлаждающей среды, а для устройств РПН также дугогасящей среды. Эти функции были изучены в ходе эксплуатации потребителями произведенной нами продукции. Залитое на предприятии изготовителя свежее трансформаторное масло имеет светло-желтый цвет и высокие физико-химические и диэлектрические свойства. Старение масла в эксплуатации связано с его окислением. При соблюдении всех правил монтажа трансформатора и заливки масла на первом этапе процесс окисления происходит медленно. Изменения в масле обнаружить, весьма трудная задача, но стабильные требуемые свойства масла постепенно снижаются. На втором этапе масло приобретает коричневый цвет, становится мутным, увеличивается кислотное число и зольность, появляются низкомолекулярные кислоты, которые оказывают вредное воздействие как на бумажную изоляцию, так и на металлы. Появляются осадки, которые могут ухудшить условия охлаждения обмоток [2].

Хорошие результаты даёт хроматографический анализ растворенных в масле газов. Электротехническому персоналу следует правильно отбирать

пробу масла и обеспечить доставку ее в лабораторию, а после выполнения анализа правильно истолковать его результаты и принять решение о дальнейшей эксплуатации трансформатора. Анализ масла на хроматографе осуществляют специально подготовленные работники химической службы.

Существует несколько способов выделения газов из масла, каждому из которых соответствуют свои способы отбора пробы масла. К примеру, используются практичные способы отбора пробы масла, показанные на рис.1



- 1- переходника соединяют с патрубком
- 2- с помощью резиновой трубки
- 3- трансформатора, а трубкой
- 4- кран
- 5- тройник
- 6- шприц
- 7- с резиновой трубкой

Рис.1. Отбор пробы масла в шприц

Хроматографический анализ позволяет определить две группы повреждений силовых трансформаторов:

- 1) дефекты твердой изоляции (перегревы и ускоренное старение твердой электрической изоляции, частичные разряды в бумажно-масляной изоляции);
- 2) перегревы металла и частичные разряды в масле (дефекты токоведущих частей, особенно контактных соединений, магнитопровода и конструктивных частей, в том числе с образованием короткозамкнутых контуров и др.).

Трансформаторное масло подвергается следующим видам испытаний:

- испытание на диэлектрическую прочность;
- сокращенный анализ;
- полный анализ;

Полному анализу подвергаются масла на нефтеперегонных заводах, а также масла после регенерации. Для эксплуатационного масла, находящегося в работе (залитого в оборудование), проводятся сокращенный анализ и испытание его электрической прочности. Масло должно удовлетворять следующим показателям качества: кислотное число — не более 0,25 мг КОН/г; содержание вода растворимых кислот и щелочей — не более 0,014 мг КОН/г

для трансформаторов мощностью более 630 кВ·А и для герметичных маслонаполненных вводов, для негерметичных вводов напряжением до 500 кВ — 0,03 мг КОН/г; отсутствие механических примесей; падение температуры вспышки по сравнению с предыдущим анализом не более 5 °С; взвешенный уголь в масле выключателей — не более одного балла; электрическая прочность масла (пробивное напряжение) для трансформаторов, аппаратов и вводов;

Напряжение трансформатора, кВ	до(15)	15-35	60-220	330-500	750
Наименьшее пробивное напряжение, кВ	20	25	35	45	55

Кроме того, свежее трансформаторное масло, поступающее с завода и предназначенное для заливки в оборудование, дополнительно проверяется на стабильность, тангенс угла диэлектрических потерь и натровую пробу [3].

Масло из трансформаторов с пленочной защитой при эксплуатации проверяется также на влагосодержание и газосодержащие, а из трансформаторов с азотной защитой - только на влагосодержание.

Масло из баковых выключателей 110 кВ и выше в процессе эксплуатации испытывается на пробивное напряжение, содержание механических примесей и взвешенного угля после выполнения ими предельно допустимого числа коммутаций тока КЗ.

Вывод: Сокращенный анализ масла проводится в следующие сроки:

- масло из силовых трансформаторов мощностью более 6300 кВ·А и напряжением 6 кВ и выше, из измерительных трансформаторов напряжением выше 35 кВ и негерметичных маслонаполненных вводов — не реже 1 раза в 3 года;
- из герметичных вводов - при повышенных значениях угла диэлектрических потерь вводов;
- из силовых трансформаторов - при срабатывании газового реле на сигнал.

Проверка масла из масляных выключателей производится при капитальном, текущем и внеплановом ремонтах.

Литература:

- [1] Акимов Е.Г., Манукин М.М. Трансформаторы силовые и измерительные. Справочник. Том 1. Трансформаторы силовые. – ООО Ай Би Тех. 2004.
- [2] Лизунов С.Д., Лоханин А.К. Проблема современного трансформаторостроения в России – Электричество, 2000.
- [3] Долин А.П., Крайнов В.К., Смекалов В.В., Шамков В.Н. Повреждаемость, оценка состояния и ремонт силовых трансформаторов – Энергетик, 2001.

HISTORY OF DEVELOPMENT OF INTERNATIONAL LAW

Abduruafov Dilshod

World Economy and Diplomacy University, 2nd year student

Abstract: definition of the concept of "international law" is one of the most important tasks of the science of international law. If, state and law if the science of theory studies the phenomena characteristic of the national legal system of states, and the science of international law is specific to interstate or international relations in a broader sense examines the legal features of events and processes. This is it the article describes the history of the development of international law in detail.

Key words: international, law, historical development, socio-legal practice.

The concept of international law means public international law. Legally regulates the legal relations of states (subjects) participating in and participating in international public law. International public law determines the basic international principles of international relations between states. International public law represents inter-state national relations, states and people's governments, the basic rights, duties and freedoms of citizens on an international scale, international law and other relations related to the resolution of international disputes and disagreements. International law is a set of public legal principles and norms that regulate relations between states and other participants (subjects) in international communication. In contrast to the domestic law of the state, the object of international law is international, or more precisely, interstate relations, which go beyond the competence of a separate state in terms of its content. Unlike domestic law, there are no legislative bodies responsible for creating and enforcing international law. States are the main subjects of international law. The norms of international law created by their mutual agreement express the agreed will of the states. This is the peculiarity of international law. Various international treaties, agreements, agreements, conventions, declarations, UN documents are the normative basis of international law.

International law is the regulation of friendly and diplomatic relations between states is a separate legal system consisting of principles and norms. From this In addition, several definitions of international law are given, their general concept can be expressed as follows: International law is to ensure peace and cooperation is a system of legal norms regulating interstate relations. International law is very broad and includes various branches of special rights is a system. The main features of the law characteristic of all national legal systems is also characteristic of international law. It has the character of a state office and is a certain social one consists of a system of legal norms regulating relations. This compliance with norms is provided by state obligation in necessary cases. Internal state subjects consist of individuals, legal entities and state bodies. International and subjects of law are basically

sovereign over whom there is no rule from countries, international and interstate organizations, fighting for independence consists of growing nations and peoples. International law has its own subject of action. These interstate relations, in general, all of the international legal system relations between subjects. Norms of international law are its subjects is created through transactions made by International as well as domestic law and by the state to ensure compliance with international norms provides for the use of the method of coercion.

Modern international law is divided into international public law and international private law. International public law legally regulates the relations of states and other subjects participating in international relations. Private international law regulates property and other relations between citizens and organizations of different countries, their legal status, jurisdiction, and the procedure and conditions for applying the national legislation of the country where they live. Public international law includes areas such as international treaty law, diplomatic and consular law, international organizations law, international human rights law, international economic law, international environmental law, international criminal law, international maritime law, international air law, international space law. . There are generally recognized principles of international law. They are universally binding norms that are of great importance in the implementation of international law. Most of the principles of international law are stated in Article 2 of the UN Charter. They are in accordance with the UN Charter, 1970 on Principles of International Law Relating to Friendly Relations and Cooperation among States. It is explained in detail in the Declaration and the Final document of the Security and Cooperation

The origin of international law is a natural objective process. The general condition for the emergence of international law is the will of states not the conditions of human life, its historical development, human surroundings interaction with the world, social division of labor, emergence of states being and developing. International law is an important legal category, from international relations, grew out of their economic, political, military, cultural and other characteristics. Thus, the emergence of international law is directly related to the existence of states related to its arrival and development. Objective conditions of development of states establishing political, economic, cultural and legal relations between them causes the necessity. The result is an independent system of law as the emergence and development of international law. The current era is international international organizations for the right, environmental protection as a new international is characterized by the emergence of legal fields.

References:

1. International law. (Course of lectures). T.: 2012
2. Saidullayev Sh.A. Theory of state and law. T.: 2021.
3. National base of legislation of the Republic of Uzbekistan. Lex.uz.

SOCIAL JUSTICE EDUCATION

Ozodakhon Elmurod qizi Izzatillaeva

Uzbekistan state world languages university

Annotation: The article highlights the importance of social justice education in promoting equity and social justice for historically marginalized groups. The scholars and educators recognize that social justice education can help create inclusive and effective educational systems that promote democratic participation and civic engagement. This education is intended to empower students to become advocates of change who can identify and address issues of inequality and social injustices, thereby promoting fair and equitable societies.

Keywords: Social justice education, marginalised groups, equity, education systems, democratic participation, civic engagement, advocates of change, social injustices, fair and equitable societies.

Social justice education is an approach to teaching that seeks to promote equity and social justice for historically marginalized groups. This type of education focuses on understanding and addressing systemic inequalities in society, and typically seeks to empower students to become advocates for change. Scholars and educators recognize that social justice education is essential to creating inclusive, effective educational systems that promote democratic participation and civic engagement (Banks, 2013).

Social justice education can take many forms, from incorporating multicultural literature and experiences into curricula, to fostering critical thinking skills and promoting empathy among students. The objective of this type of education is to help students develop the knowledge, skills, and values necessary to identify and address issues of inequality and injustice in society. By equipping students with the resources necessary to engage with social justice issues, advocates of this education believe that inequality can be addressed at its root level (Teasley & Zakeri, 2018).

In short, social justice education serves as a means of empowering individuals to effect change through learning and critical reflection, ultimately working toward a more fair and equitable society (Anyon & Núñez, 2021).

Strategies for teaching social justice issues

Social justice education is an essential component of creating a just and equitable society. However, many educators struggle with how to introduce and teach social justice issues in the classroom. To effectively engage students in discussing and

addressing issues related to social justice, teachers need to incorporate practical strategies that create a safe, supportive, and inclusive classroom environment. Let us outline three practical strategies for teaching social justice issues to students, including incorporating current events into lessons, using literature and media that address social justice issues, and creating a safe and inclusive classroom environment that encourages discussion and dialogue about social justice topics.

One effective strategy for teaching social justice issues is to **incorporate current events** into classroom lessons. Teachers can identify important news stories or events related to social justice, and use them as an opportunity to start a classroom discussion or activity. For example, if a recent news story highlights systemic racism, teachers can use the story as a launching point to discuss issues of racial injustice and how they impact society. Through these discussions, teachers can help students make connections between larger social issues and their own lives, allowing them to understand the relevance of social justice issues in their daily lives.

Another strategy for teaching social justice issues is to **use literature and media** that address these issues. Teachers can incorporate diverse and culturally relevant texts into their lesson plans, including books, videos, podcasts, and documentaries. This approach allows students to learn about social justice issues in a safe and supportive setting, while also exposing them to different perspectives and stories. Teachers can select texts that resonate with the students and encourage critical reflection on social justice issues, in order to promote an understanding of diverse cultural experiences.

Creating a **safe and inclusive classroom environment** is also essential to teaching social justice issues. Teachers can create a supportive space to encourage discussion and dialogue by establishing rules and norms to guide classroom conversations and interactions. Teachers can model respectful and inclusive language and behavior, and encourage students to share their own experiences and opinions in an environment free of judgment. Teachers can also create opportunities for students to learn about diverse cultures and backgrounds beyond their own, by incorporating different perspectives and voices into the curriculum.

Promoting activism among students

Activism is a powerful tool for creating meaningful change in society. For students, it represents an opportunity to engage with issues they care about and make a positive impact in their communities. Promoting activism among students encourages them to use their voices and resources to address social, economic, and political issues. Now, let us discuss practical ways to promote activism among

students in the classroom by organizing service learning projects, engaging in community activism, and empowering students to take action through advocacy and protest.

One effective way to promote activism among students is to **organize service learning projects**. Service learning combines classroom learning with community service, helping students connect academic content with practical, real-world experiences. By engaging in service learning projects, students can make meaningful contributions to their communities while learning about social issues. Service learning projects can take many forms, such as volunteering with local nonprofits, organizing community cleanups, or supporting advocacy work. This approach helps students understand the direct impact they can make on social issues important to them while developing leadership skills through hands-on experiences.

Another strategy for promoting activism among students is to **engage in community activism**. Encouraging students to work with community organizations or campaigns dedicated to advancing social justice can help to foster a sense of civic engagement that goes beyond the classroom. Teachers can work with students to research local social justice issues, identify organizations working on these issues, and facilitate connections between students and those organizations. This strategy helps students learn about local social justice issues from those most affected by them, and provides opportunities for them to work alongside allies in their community to make a difference.

Empowering students to **take action through advocacy and protest** is another practical way of promoting activism among students. By showing students how to effectively advocate for change, they can become agents of change themselves. Teachers can organize activities that teach students how to write letters and emails to elected officials, testify at public hearings, and participate in peaceful protests. Through these experiences, students learn valuable skills in advocacy and gain a sense of empowerment to create change in their communities. Additionally, these activities allow students to participate in democracy and see the direct impact of their actions on governance and society. Of course, this may not be possible in some countries with restricted freedom of speech.

Finally, it is important to create spaces for students to **discuss** and **reflect** on their activism experiences. Reflection provides opportunities for students to explore the impact they have made on their community, the challenges they faced, and the skills they gained. Teachers can arrange opportunities for students to share their experiences, such as classroom discussions, journals, or presentations. This

reflection not only helps students understand their impact but also helps them develop as leaders.

Taking action as an educator

The goal is to ensure that all students receive equal opportunities and support regardless of their backgrounds, identities, or socio-economic status. To help achieve this goal, teachers need to be proactive in addressing bias and discrimination, become familiar with resources and organizations that support social justice initiatives, advocate for educational policies that promote social justice and equity, and create an inclusive school culture. Let us discuss practical tips on how teachers can promote social justice and equity in and out of the classroom.

One practical step teachers can take is to **become familiar with resources and organizations** that support social justice initiatives. Many organizations exist that educators can use to support social justice work, many teachers are just not aware. These organizations can equip teachers with the knowledge and skills needed to address social justice issues in their classrooms. Examples of such organizations include the National Education Association, Teaching Tolerance, and the Equity Alliance. Teachers can access resources such as lesson plans, professional learning opportunities, and other tools to support social justice work.

Another practical step is for teachers to be **proactive in addressing bias and discrimination** in their classrooms. Teachers can work to create safe and welcoming environments that encourage students to share their experiences and perspectives. Teachers should also be mindful of the language they use and the materials they choose to incorporate in their teaching. Avoiding stereotypes and promoting inclusive language and materials can contribute to creating an inclusive and welcoming classroom environment. Of course, teachers should observe and be sensitive to notice what is actually going on in their class.

Advocating for educational policies that promote social justice and equity is also critical. Teachers can participate in local and national advocacy efforts, and they should use their positions and voices to promote policies that address social justice issues in their communities and schools. Additionally, teachers can partner with community organizations to advocate for educational policies that promote social justice and equity. Working with parent-teacher initiatives, civil rights groups, and education organizations can help amplify the teacher's voice and increase their capacity to advocate for change.

Creating an inclusive school culture is also critical for promoting social justice and equity. Teachers should make intentional efforts to promote diversity among staff, incorporate culturally responsive teaching practices, and establish partnerships with community organizations. By having an ethnically diverse and culturally responsive teaching staff, teachers promote an inclusive and welcoming environment that respects students' cultural identities. Teachers can incorporate culturally responsive teaching practices such as incorporating multicultural perspectives in classroom content and addressing cultural biases as part of the curriculum. Establishing partnerships with community organizations, including those representing marginalized communities, can help connect students to resources and role models who can support their social, academic, and personal growth.

One additional practical step is for teachers to actively create and **support student-led social justice initiatives**. Teachers should provide students with opportunities to take leadership roles in social justice initiatives and empower them to use their voices to advocate for change. This can include organizing service learning projects, student-led discussion groups, or community action plans that promote social justice and equity.

Conclusion. Practical strategies for teaching social justice issues in the classroom, promoting activism among students, and taking action as an educator is essential part of teaching social justice. By creating safe and inclusive classroom environments, engaging with current events, and using literature and media that address social justice issues, teachers can educate and empower students to become agents of change. Encouraging activism among students can help make meaningful contributions to the community and develop valuable leadership skills. Teachers can also promote social justice and equity by becoming familiar with resources and organizations that support social justice initiatives, advocating for educational policies, and creating an inclusive school culture.

References:

1. Anyon, Y., & Núñez, I. J. (2021). Social Justice Education as a Form of Resistance: Conceptualizing Resistance Through an Anti-Deficit Approach to Teaching. In *Professionalizing Teacher Education for a Changing World* (pp. 21-39). Emerald Publishing Limited.
2. Banks, J. A. (2013). *An introduction to multicultural education*. Routledge.
3. Teasley, M. L., & Zakeri, M. A. (2018). *Teaching for social justice: Equity, diversity, and advocacy*. Palgrave Macmillan.

4. Association for Supervision and Curriculum Development. (2021). Teaching for social justice. Retrieved from <https://www.ascd.org/topics/teaching-for-social-justice>
5. Equity Alliance. (2021). About Equity Alliance. Retrieved from <https://www.equityallianceatasu.org/about-us/>
6. National Education Association. (2021). Social justice resources. Retrieved from <https://www.nea.org/advocating-for-change/new-from-nea/social-justice-resources>

THE ROLE OF FEEDBACK IN EFFECTIVE TEACHING

Mavluda Berdimurodovna Qurtova

Ozodakhon Elmurod qizi Izzatillaeva

Uzbekistan State World Languages University

Annotation: This article examines the different types of feedback, its effects on student engagement and performance, and best practices for incorporating feedback into teaching methods. By understanding and applying effective feedback strategies, educators can create a more dynamic and supportive learning environment.

Keywords: Feedback, Effective Teaching, Student Engagement, Formative Assessment, Learning Outcomes, Educational Strategies, Instructional Improvement

Аннотация: В этой статье рассматриваются различные типы обратной связи, ее влияние на вовлеченность и успеваемость учащихся, а также лучшие практики включения обратной связи в методы обучения. Понимая и применяя эффективные стратегии обратной связи, преподаватели могут создать более динамичную и благоприятную среду обучения.

Ключевые слова: обратная связь, эффективное обучение, вовлечение учащихся, формирующее оценивание, результаты обучения, образовательные стратегии, совершенствование обучения.

Annotatsiya: Ushbu maqolada fikr-mulohazalarning har xil turlari, uning talabalarning faolligi va faoliyatiga ta'siri hamda fikr-mulohazalarni o'qitish usullariga kiritish bo'yicha ilg'or tajribalar ko'rib chiqiladi. Samarali qayta aloqa strategiyalarini tushunish va qo'llash orqali o'qituvchilar yanada dinamik va qo'llab-quvvatlovchi o'quv muhitini yaratishi mumkin.

Kalit so'zlar: Fikr-mulohaza, samarali o'qitish, o'quvchilarning faolligi, formativ baholash, o'quv natijalari, ta'lim strategiyalari, ta'limni takomillashtirish

In education, feedback is a powerful tool that greatly impacts student learning and achievement. Effective feedback does more than just correct errors; it serves as a guide, helping students recognize their strengths and identify areas for improvement. This article explores the importance of feedback in effective teaching, looking at its types, benefits, and strategies for implementation.

Impact of Feedback on Student Engagement and Achievement

Effective feedback significantly enhances student engagement and achievement. When students receive feedback that is timely, specific, and constructive, they are

more likely to be motivated and engaged in their learning. The timing of feedback is crucial; providing it shortly after an assignment or activity helps students immediately connect their actions to the feedback, leading to better retention and application of knowledge.

Specific feedback is also important. It should be clear and focused on particular aspects of the student's performance. Vague comments like "good job" or "needs improvement" are less helpful than detailed feedback that pinpoints what was done well and what needs improvement. This clarity helps students understand exactly what they need to work on and why.

Constructive feedback should be positive and encouraging, highlighting strengths while offering guidance on how to improve weaknesses. This type of feedback fosters a growth mindset, encouraging students to see challenges as opportunities for learning and growth. Feedback that provides actionable steps empowers students to make meaningful changes and enhances their learning experience.

Best Practices for Implementing Feedback in Teaching

To fully harness the benefits of feedback, educators should establish clear expectations from the start. Before giving feedback, it is essential to set clear learning objectives and performance criteria. Students need to understand what is expected of them and how their work will be evaluated.

Using a variety of feedback methods addresses different learning styles and needs. Incorporating various types of feedback ensures that it is accessible and effective for all students. For example, verbal feedback can be immediate and personal, written feedback allows for detailed comments, and digital feedback can be interactive and engaging.

Involving students in the feedback process is another effective strategy. Engaging students in self-assessment and peer feedback activities encourages them to take an active role in their learning. This involvement promotes critical thinking and self-regulation, helping students become more reflective and independent learners.

Providing ongoing feedback, rather than making it a one-time event, is crucial. Regular, formative feedback helps students continuously improve and stay on track with their learning goals. This approach ensures that students receive consistent support and guidance throughout their educational journey.

Creating a supportive environment is also vital for effective feedback. A positive and supportive classroom atmosphere encourages students to accept and act on feedback. Educators should cultivate a culture of trust and respect where students feel comfortable seeking and receiving feedback. This supportive environment helps students see feedback as a valuable tool rather than criticism.

Reflecting on feedback practices and seeking input from students about its effectiveness is important for continuous improvement. Educators should regularly evaluate their feedback methods and make adjustments as needed to enhance their effectiveness. This reflective practice ensures that feedback remains relevant and impactful, leading to better educational outcomes.

Feedback is a cornerstone of effective teaching, offering valuable insights that guide student learning and development. By providing timely, specific, and constructive feedback, educators can enhance student engagement, motivation, and achievement. Implementing best practices for feedback in the classroom creates a dynamic and supportive learning environment where students can thrive. Effective feedback transforms the educational experience, making it more interactive, responsive, and personalized.

REFERENCES:

1. Brookhart, S. M. (2017). **How to Give Effective Feedback to Your Students** (2nd ed.). ASCD.
2. Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. **Review of Educational Research**, 77(1), 81-112.
3. Nicol, D. J., & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative Assessment and Self-Regulated Learning: A Model and Seven Principles of Good Feedback Practice. **Studies in Higher Education**, 31(2), 199-218.
4. Shute, V. J. (2008). Focus on Formative Feedback. **Review of Educational Research**, 78(1), 153-189.
5. Wiggins, G. (2012). Seven Keys to Effective Feedback. **Educational Leadership**, 70(1), 10-16.
6. Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and Classroom Learning. **Assessment in Education: Principles, Policy & Practice**, 5(1), 7-74.

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ РАЗВИТИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И НАПРАВЛЕНИЯ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ

Файзиева Азиза Азаматовна

Докторант 1-курса Термезского государственного университета

azizajavdat@gmail.com +998974426711

Fayziyeva Aziza Azamat qizi

Аннотация: Малые и средние предприятия являются движущей силой экономического роста Китая, на их долю приходится около 97 процентов всех предприятий страны. Они играют важную роль в обеспечении возможностей трудоустройства, поддержании активности рынка за счет привлечения нового бизнеса и поддержания конкурентоспособности по сравнению с крупными фирмами. Малый и средний бизнес имеет большое значение для китайской экономики. Частные малые и средние предприятия вносят огромный вклад в экономику, в частности, на их долю приходится 50% налогов, 60% ВВП, 70% технологических инноваций, 80-90% занятости в городах и селах.

Ключевые слова: малый и средний бизнес, занятость, ВВП, налоги, технологические инновации, социальные инновации.

За последние два десятилетия малые и средние предприятия (МСП) в Китае пережили быстрый и устойчивый рост. Такой рост все больше способствует экономическому развитию Китая.

Большинство малых и средних предприятий в Китае появились за последние 15 лет. С открытием Китая для рыночной экономики в рамках рыночных реформ, инициированных китайским лидером Дэн Сяопином в 1980-х годах, частные МСП наконец стали важными для экономического развития страны.

Экономические реформы с участием государственных предприятий (ГП) в Китае к концу 2004 года быстро превратили крупные государственные предприятия в малые и средние частные предприятия. В то же время растет число малых и средних предприятий, что побуждает к осуществлению политики поощрения негосударственных предприятий. С тех пор по всему Китаю распространились и процветали городские коллективные предприятия, городские и сельские предприятия (TVE), а также частный сектор и самозанятость.

Определение малого и среднего бизнеса в Китае очень сложное и отличается от классификаций других стран. По сравнению со многими странами, которые при отнесении компании к малому бизнесу делают упор на количество сотрудников, Китай использует Закон о поощрении малого и среднего предпринимательства для классификации предприятий, которые являются малыми предприятиями. Согласно этому закону классификация зависит от отрасли, активов, количества сотрудников и продаж.

Например, чтобы классифицироваться как небольшая компания в сфере розничной торговли, она должна иметь менее ста сотрудников и доход менее 10 миллионов юаней. Розничная компания считается предприятием среднего размера, если в ней работает более ста сотрудников и она начинает зарабатывать более 10 миллионов юаней в год.

В соответствии с Законом о поощрении малого и среднего бизнеса для предприятий строительной отрасли компании со штатом менее 600 сотрудников, активами менее 40 миллионов юаней и доходом не более 30 миллионов юаней должны считаться малыми.

В странах Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), таких как США и страны Европейского Союза, МСП часто классифицируются по количеству нанятых ими сотрудников. Обычно верхний предел для малого и среднего бизнеса составляет 200 сотрудников.

В Китае малые фирмы со штатом менее 300 сотрудников составляют значительную часть экономики. На долю этих предприятий приходится около 75% созданных рабочих мест и 68% экспорта. В Китае 2018 год также можно назвать годом малого бизнеса, поскольку именно в этом году создание новых предприятий в стране достигло рекордного уровня: ежедневно создается в среднем 18 000 компаний. Одна из основных причин роста малого и среднего бизнеса связана с постоянным совершенствованием государственной системы коммерческой регистрации.

Помимо занятости, малые и средние предприятия являются ключевыми предприятиями в технологическом секторе. За последние несколько лет были зарегистрированы сотни тысяч технологических малых и средних предприятий, что способствовало непрерывному росту высокотехнологичного производственного сектора.

Однако местные МСП – не единственные игроки, захватившие рынок. Иностранные предприятия рассматривают рынок малого и среднего бизнеса в Китае как привлекательную перспективу с огромными возможностями роста.

Иностранные инвесторы постоянно ищут пути выхода на китайский рынок и создания МСП. В то же время, следуя глобальной экономической стратегии страны «Один пояс, один путь», крупные фирмы и отечественные МСП стремятся к взаимодействию и сотрудничеству с иностранными предприятиями, чтобы помочь им выйти на зарубежные рынки.

Малые и средние предприятия являются основой китайской экономики. Таким образом, правительство продолжает оказывать помощь, снижая различные налоги и предлагая финансовую помощь. Погашение кредита и продление кредитной поддержки также доступны для квалифицированных предприятий. В 2020 году, во время вспышки COVID-19, правительство упростило МСП подачу заявок на кредиты, даже если владельцы бизнеса не смогли предоставить гарантии. Кроме того, Китай помог МСП, отказавшись от взносов работодателей в систему социального обеспечения и сбережений работников, чтобы облегчить бремя.

Некоторые из способов поддержки государством малого и среднего бизнеса можно увидеть в следующих стимулах:

Политика подоходного налога

Ставка подоходного налога для малых и средних предприятий с годовой прибылью менее 30 000 юаней была снижена с 33 процентов до 18 процентов. Те, кто превышает 30 000 юаней, но меньше 100 000 юаней, облагаются ставкой налога 27%, что все еще ниже, чем предыдущие стандартные ставки.

Предприятия, пользующиеся спросом

Субъекты малого и среднего бизнеса, бизнес которых основан на современных технологиях, будут освобождены от налога на прибыль организаций сроком на два года. Налоговые льготы сроком на один год доступны для тех, кто занимается телекоммуникациями, транспортом и ИТ-услугами.

Квалифицированные агентства по трудоустройству, которые нанимают безработных, могут иметь право на налоговые льготы на срок до трех лет.

Правительство Китая также призвало государственные банки открывать специальные филиалы для обслуживания только малого и среднего бизнеса. Банкам также было предложено увеличить количество своих филиалов в городских районах, чтобы расширить свои услуги малому бизнесу в сельской местности.

В предыдущие годы дополнительные комиссии за получение кредитов не позволяли некоторым малым предприятиям подать заявку на финансирование. Чтобы привлечь малые и средние предприятия к подаче заявок на кредиты,

Комиссия по регулированию банковской деятельности Китая ввела процедуры по устранению необоснованных комиссий, стандартизации комиссий за услуги и контролю комиссий за финансовые консультации.

Альтернативные источники финансирования для малого и среднего бизнеса также были открыты, чтобы предоставить стартапам больший доступ к капиталу и кредитам. Акционерный капитал, лизинг и факторинг стали популярными вариантами частного финансирования.

Эта политика предполагает расширение ряда налоговых льгот для малого бизнеса в Китае. К ним относятся:

Расширить политику дополнительного вычета налога на добавленную стоимость (НДС) в сфере услуг. В 2022 году подоходный налог, удерживаемый с налогоплательщиков в сфере производства и бытовых услуг, продолжит удерживаться из налогооблагаемой суммы по ставке 10 процентов и 15 процентов соответственно.

В 2019 году правительство будет реализовывать политику «6 налогов и двух сборов», направленную на снижение налоговой нагрузки на малый бизнес. Основной целью было снижение налоговой нагрузки на малый бизнес на 50%.

«Шесть налогов»:

- Налог на ресурсы
- Городской налог на содержание и строительство.
- Налог на имущество
- Налог на использование городской земли
- гербовый сбор (за исключением гербового сбора по операциям с ценными бумагами)
- Налог на занятие сельскохозяйственных земель

«Два платежа» состоят из:

- Дополнительные сборы за обучение
- Дополнительные сборы за местное образование

Первоначально этот налоговый кредит действовал с 1 января 2019 года по 31 декабря 2021 года и применялся только к мелким плательщикам НДС. В настоящее время эта политика расширена и теперь охватывает малые предприятия с низкими доходами, отвечающие критериям предоставления помощи, в секторе услуг, а также в отдельных промышленных и коммерческих секторах.

Помимо снижения налогов, правительство вводит ряд фискальных мер для поддержки малого бизнеса в Китае, в том числе:

- расширить инклюзивный страховой полис восстановления безработицы и стабильной работы для предприятий, которые способствовали снижению уровня безработицы и постоянной занятости в стране, а также повысить коэффициент рентабельности малого и среднего бизнеса с 60% максимум до 90%;

- Указание банкам правильно распределить 2,2 триллиона юаней (348,8 миллиарда долларов США), высвободившиеся в результате сокращения вдвое нормы резервных требований (RRR) в 2021 году.

Лучшими идеями для малого бизнеса в Китае признаны:

1. Продукты автоматизации управления:

Это технологическая компания номер один по продаже продуктов управления промышленной автоматизацией малого бизнеса в Китае.

2. Дополнительное образование

Рынок дополнительного образования в Китае очень хорошо развит. К ним относятся частные услуги репетиторства после школы и онлайн-обучение для студентов и работников.

3. Импорт и экспорт

Малый бизнес, включающий продажи, часто бывает успешным, поскольку помогает создавать дополнительные возможности для бизнеса по всему миру. Поскольку Китай является крупнейшим в мире экспортером и импортером товаров, в стране легче наладить прибыльный импортно-экспортный бизнес.

4. Фармацевтика

Фармацевтическая промышленность Китая крупная и высоко рентабельная. Кроме того, предприятия в Китае имеют дешевую рабочую силу и сырье. Однако продажа фармацевтической продукции в Китае требует от предприятий получения соответствующей лицензии.

5. Прямой маркетинг

Прямой маркетинг — один из лучших вариантов для малого бизнеса, поскольку он надежен и имеет относительно низкие затраты.

Чтобы этот бизнес был успешным, требуется хорошее общение с клиентами и развитие ключевых отношений. Некоторые предприятия сосредотачиваются на том, чтобы помочь международному бизнесу эффективно взаимодействовать с китайским рынком, в то время как другие предприятия сосредотачиваются на том, чтобы помочь китайскому бизнесу эффективно взаимодействовать с международными рынками. Оба направления бизнеса могут быть прибыльными.

Правительство Китая использует различные методы поддержки малого и среднего бизнеса. Во-первых, Закон о развитии малого и среднего бизнеса, принятый в январе 2003 года, обеспечивает основу для государственной поддержки малого и среднего бизнеса. Согласно этому закону, правительство защищает законные инвестиции малых и средних предприятий и их инвестиционные доходы.

В-третьих, в 2006 году правительство объявило о проекте развития малого и среднего бизнеса. Его целями были:

- а. Упрощение системы регистрации МСП;
- б. Развитие системы социального обслуживания малого и среднего бизнеса;
- д. Продолжить реформы в сфере малого и среднего бизнеса;
- е. Усилить обучение МСП;
- ф. Улучшение инновационной способности;
- г. Решение трудностей с финансированием малых и средних предприятий;
- час Поощрение субъектов МСП к расширению оффшорной деятельности путем поощрения прямых инвестиций и т.д.;
- я. Улучшение общего контроля над малыми и средними предприятиями

В нашей стране проводится большая работа по развитию малого бизнеса и предпринимательства, но есть и некоторые проблемы. Основные проблемы в сфере малого бизнеса и частного предпринимательства продолжают рассматриваться:

- недостаток собственных и заемных финансовых ресурсов, в результате чего малые предприятия не имеют возможности приобретать современное и высокотехнологичное оборудование;
- проблемы и трудности с получением земельных участков для предпринимательской деятельности, а также подключением к инженерным и коммуникационным сетям;
- трудности получения долгосрочных кредитов, стимулирующих формирование и развитие малых инновационных промышленных производств;
- неэффективность механизмов экспорта продукции малого бизнеса на региональные и мировые рынки, а также сложность конкуренции на внешнем рынке в некоторых отраслях экономики и проблемы выхода на внешние рынки;
- недостаточное развитие информационных систем, маркетинговых, управленческих и логистических услуг; отсутствие инфраструктурных

объектов, обслуживающих рынок, таких как страховые компании, аудиторские фирмы, торговые дома, консалтинговые офисы, бизнес-центры, бизнес-инкубаторы;

- недостаточное развитие рынков сбыта, а также рынков сырья и материалов;
- низкий уровень профессионализма и квалификации занятых в малом бизнесе;
- малые предприятия не обеспечены современным технологическим оборудованием, обеспечивающим выпуск конкурентоспособной продукции.

В то же время в банковском секторе имеются нерешенные проблемы, большинство предпринимателей указывают на высокие ставки по кредитам и комиссии за банковские операции, в частности, за рассмотрение кредитной комиссией поданных документов взимаются дополнительные комиссии.

Список использованной литературы:

1. Donald L.S., Philip M.V. Experiences in entrepreneurship and small business management. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, Itlew Jersey 07632
2. N. Bach Small Business Investment: The Importance of Financing Strategies and Social Networks. September 2020 International Journal of Finance & Economics
3. Maria R. R., Sugeng W., Harjum M., Andrew T. T., Robiyanto R. The role of entrepreneurship oriented finance in improving MSME performance: The demand side of the entrepreneurial finance perspective. Scopus Business, Management and accounting. DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2022.3217>
4. Bennett, D.L., 2019a. Infrastructure investments and entrepreneurial dynamism in the U.S. Journal of Business Venturing 34, 105907. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2018.10.005>
5. В.А. Ганский Основы бизнеса и предпринимательства: учебно-методический комплекс для студентов спец. 1-03 02 01 / В.А. Ганский, под общ. ред. канд. экон. наук, доц. И.В. Зеньковой. – Новополюк: ПГУ, 2011. – 284 с
6. Буров В. Ю – Основы предпринимательства : Часть III, Практика малого бизнеса. учебное пособие; Забайкал. гос. ун-т. – Изд. 2-е, доп. и перераб. – Чита, ЗабГУ, 2018- 284с. ISBN 978-5-9293-1662-3
7. Н. Ю. Никитина, С. М. Корунов, А. А. Яшин, И. Д. Опарин Предпринимательство учебное пособие /; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский федеральный университет. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2020. – 256 с.: ил. – 100 экз. – ISBN 978-5-7996-3107-9. – Текст: непосредственный. ISBN 978-5-7996-3107-9

8. Забродская Н Г Предпринимательство. Организация и экономика малых предприятий Учебник Москва Инфра-М 2019
9. Круглик В.М Экономика малого бизнеса и предпринимательства: учебное пособие Москва ISBN: 978-985-7034-46-8 2012
10. Holmirzayev A.X. Сущность деятельности малого бизнеса и важность развития "Экономика и социум" №7(86) 2021 www.iupr.ru
13. Melibayeva G.N. O'zbekiston sharoitida kichik biznesni investitsiyalashning o'ziga xos xususiyatlari. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. Vol.1, Iss. 5, 2021 y., 640-645 pages.
14. Sayfullayev S.N. Kichik biznes va xususiy tadbirkorlikga kiritilgan investitsiyalarni statistik baholash. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. Vol.1, Iss. 4, 2021 y., 252-258 pages.
15. Abdulqosimov H.P., Qulmatov A.A. O'zbekistonda kichik biznes sohasida oilaviy tadbirkorlikning o'рни va uni rivojlantirish yo'llari. Monograiya. - T.:Universitet, 2015. -126 b.

YIGIRISH KORXONALARI MAHSULOTLARI SIFATINI TAHLIL QILISH

stajor-tadqiqotchi N.A.Sadikova,

PhD dotsent U.N.Yusupaliyeva,

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat institute

Maqolada hozirgi kunda yurtimizda faoliyat yuritayotgan korxonalarda yigirilgan ipning sifatini nazorat qilish maqsadida paxta tolasining HVI tizimida olingan ko'rsatkichlarini qo'llash va tolalar aralashmasining muqobil tarkibini tanlash bo'yicha tavsiyalar keltirilgan.

To'qimachilik sanoatining rivojlanish ko'rsatkichlari sezilarli darajada o'sayotgan bo'lsada, ishlab chiqarishni yanada rivojlantirish, innovatsion texnologiyalarni joriy etish, mahalliy xomashyodan samarali foydalanish bo'yicha hali yechimini kutayotgan ko'plab masala va muammolar mavjud. Jumladan, respublikamizda yetishtirilayotgan paxta tolasining xossalarini tezkorlik bilan aniqlash, undan yigiriladigan ip va keyingi bosqichlarda olinadigan mahsulot sifatini prognoz qilish, shuningdek, tola va ipning kompleks hamda alohida sifat ko'rsatkichlari o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlashda kompyuter texnologiyasidan foydalanish bo'yicha yetarli ilmiy izlanishlar olib borilmagan [1].

Yigiruv korxonalarini uchun mahsulot sifatini tahlil qilish muhim vazifa hisoblanadi. Oxirgi 15-20 yil ichida jahonda to'qimachilik sanoati rivojlanishida sezilarli o'zgarishlar ro'y berdi. Jahon iqtisodiyotining globallashuvi jarayonida to'qimachilik ishlab chiqarish markazi Yevropa va AQShdan Janubiy Amerika, Janubi-Sharqiy va Markaziy Osiyoning rivojlanayotgan mamlakatlariga ko'chirildi. Aholi jon boshiga yalpi ichki mahsulot past bo'lgan rivojlanayotgan ko'pchilik mamlakatlarda to'qimachilik sanoati jadal sur'atlar bilan rivojlanmoqda. O'rta daromadli mamlakatlar o'zlarini, shuningdek, yaqin atrofdagi mintaqaviy bozorlarni to'qimachilik mahsulotlari bilan ta'minlaydi. Rivojlangan mamlakatlarda, texnik matolardan tashqari, deyarli to'qimachilik mahsulotlari ishlab chiqarilmaydi. Iste'mol tovarlariga bo'lgan talab asosan import hisobiga qondiriladi [2].

Yigiruv korxonalarini tomonidan ishlab chiqarilgan mahsulot sifatini tahlil qilish uchun turli usullar va yondashuvlar qo'llaniladi. Ulardan biri statistik tahlil bo'lib, ipning mustahkamligi, yigiruv bir xilligi va ip qalinligi kabi turli sifat ko'rsatkichlarini baholash imkonini beradi. Statistik tahlil yordamida mumkin

bo‘lgan nuqsonlar va belgilangan standartlardan chetga chiqishlar aniqlanishi mumkin.

Texnik nazorat va sinovlar – mahsulotlarni talablarga sinovligini qo‘yish uchun texnik nazorat va etkazib berish. Bu usul bilan mahsulot sifatini nazorat qilish va yaxshilashga ega bo‘lish mumkin.

Respublikamizning to‘qimachilik sanoati asosan paxta tolasiga asoslangan bo‘lib, paxta tolasidan turli asortimentdagi ip va tayyor mahsulotlar tayyorlanadi. USDA tasnifi bo‘yicha paxta tolasi rangi va pishib yetilganligi bo‘yicha navi – sinalayotgan namuna paxta tolasining tashqi ko‘rinishi bo‘yicha kompyuter xotirasiga olingan standart ko‘rsatkichlarga taqqoslash orqali aniqlanadi. Standart ko‘rsatkichlari va HVI tizimida olingan ko‘rsatkichlaridan farqi shundaki, Standart bu belgilangan me‘yor, unda xomashyoning normal ko‘rsatkichlari keltirilgan, HVI da esa xomashyoning sifat ko‘rsatkichlari o‘lchanadi va ko‘rsatkichlar standart ko‘rsatkichlari bilan solishtirilib, qaysi sifat kategoriyasiga to‘g‘ri kelishi aniqlanadi va xomashyo sifat ko‘rsatkichlari tahlil qilinadi [3, 4].

Respublikamizda faoliyat yuritayotgan “UZTEX” MCHJ va “BAKAN TEX” MCHJ korxonalarida tuzilgan saralanmalar asosida ishlab chiqarilayotgan iplarning sifat ko‘rsatkichlari tahlil qilindi. Tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, bu korxonalarga qabul qilingan paxta tolalarining eng asosiy inobatga olinadigan ko‘rsatkichlari rang va yigiruvchanglik indeksi ko‘rsatkichlari, ya’ni tolaning SCI yigiruvchanlik indeksi va Rd nur qaytarish koeffitsiyenti qanchalik yuqori bo‘lsa, b+ ko‘rsatkichi esa qanchalik past bo‘lsa bu mahsulotdan olingan ip ham shunchalik sifatli va raqobatbardosh bo‘ladi. I nav uchun nur qaytarish koeffitsiyenti, sarg‘ishlik ko‘rsatkichlari $Rd \geq 75$, $+b < 10$ ga, L uzunlik $\geq 1-1/8$ inches (1.13 inches / 28.6 mm), 4 tip va undan yuqori tola uzunligi $\approx 1,124$ teng, (mic) mikroneyri 3.8 – 4.2, (Str) solishtirma uzush kuchi ≥ 30 grams per tex, (Elg) uzulishdagi uzayishi $\geq 6\%$, (UI) bir xillik indeksi $\geq 83\%$ ga to‘g‘ri kelsa ko‘zlangan maqsadga erishish imkonini beradi. Saralanma tolalarining HVI ko‘rsatkichlari 1-jadvalda keltirilgan.

Saralanma tolalarining HVI ko‘rsatkichlari

1-jadval

Viloyatlar	Tipi, navi,	Saralan	SCI	Yuqori yarim o‘rtach	Mic	Strength	RD Nur qaytarish	+b	UL Bir	Elong uzulishda	SFI
------------	-------------	---------	-----	----------------------	-----	----------	------------------	----	--------	-----------------	-----

				dyum	mm							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14
Bakan tex	2-I (oliy)	25	136	1,0 5	27, 09	4,7 1	31,9	79,5	8,2	82, 2	5,1	8, 3
Uztex	4-I (oliy)	42	125	1,0 7	27, 2	4,8	27,57	77,2	10, 18	79, 1	6,9	9, 1

Bundan ko‘rinib turibdiki, bu saralanma asosida yigirilgan ip raqobatbardosh va sifat talabiga javob beradi. Bu yakuniy tayyor mahsulot chet el eksporti uchun va yurtimizda trikotaj kiyim-kechaklarini tikishga tadbiq qilingan.

Yigiruv korxonalarida ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar sifatini tahlil qilish ularning muvaffaqiyatli faoliyatining ajralmas qismidir. Sifatni tahlil qilish usullaridan foydalanish, sifatga ta’sir qiluvchi omillarni hisobga olish, shuningdek, jarayonni tizimli takomillashtirish mahsulot sifatining yuqori darajasiga erishishga yordam beradi. Bu o‘z navbatida, korxonaning raqobatbardoshligini va mijozlarning talabini oshiradi. Sifatga doimiy e’tibor va doimiy takomillashtirish orqali yigiruv korxonalari bozorda muvaffaqiyatga erisha oladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Jumaniyazov Q.J., G‘ofurov Q.G‘., Yusupaliyeva U.N., Rahmatullinov F. Ipnig pishiqligi bilan tola xossalari orasidagi bog‘liqlik // To‘qimachilik muammolari. №2, 2012 y.
2. У. Н. Юсупалиева, Н. А. Садикова ПАХТА ТОЛАСИНИНГ РАНГ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ИП ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ ТАДҚИҚОТИ Academic Research in Educational Sciences. September, 2022 https://t.me/ares_uz Multidisciplinary Scientific Journal
3. Yusupaliyeva U.N., Yuldashev N.N. Color quality control in the production of cotton fiber. European chemical bulletin 2022,11(4).
4. Yusubaliev A., Yusupaliyeva U. Improvement of quality of a cotton fibre Sorting cotton segments in the electric device // European science review.-Austria, Vienna. №3, 2014 g.

PEDESTRIAN CROSSINGS AND RULES OF MOVEMENT IN THEM

Shermurotov Jamshid Tursunpo'latovich

Teacher of "Yosh chegarachilar" military-academic lyceum

Abstract: Pedestrian crossings are critical elements of urban infrastructure designed to enhance the safety and efficiency of pedestrian movement. This article examines the various types of pedestrian crossings, the rules governing their use, and the impact of these rules on pedestrian and vehicular safety. By analyzing data from multiple urban settings, we aim to identify best practices and suggest improvements for pedestrian crossing regulations. This study also explores the behavioral patterns of pedestrians and drivers, and how they interact with the built environment to affect overall traffic safety.

Keywords: Pedestrian crossings, pedestrian safety, traffic rules, urban infrastructure, pedestrian behavior, vehicular safety, traffic regulations

Introduction

Pedestrian crossings are an essential feature of urban environments, providing designated areas for pedestrians to cross roads safely. These crossings are designed to minimize conflicts between pedestrians and vehicles, thereby reducing the risk of accidents. The effectiveness of pedestrian crossings depends not only on their design but also on the adherence to rules by both pedestrians and drivers. Understanding the dynamics of pedestrian crossings and the rules of movement within them is crucial for developing safer and more efficient urban spaces.

This article aims to explore the types of pedestrian crossings, the rules associated with their use, and the impact of these rules on safety. We will review existing literature, analyze case studies from various cities, and present recommendations based on our findings. The primary focus will be on identifying the factors that contribute to effective pedestrian crossings and proposing measures to enhance compliance with traffic rules.

Types of Pedestrian Crossings

Pedestrian crossings can be classified into several types, each with specific design features and rules. The most common types include:

1. **Zebra Crossings:** Marked by white stripes on the road, these crossings do not have traffic signals and rely on drivers yielding to pedestrians.
2. **Signal-Controlled Crossings:** These crossings are equipped with traffic lights or pedestrian signals, ensuring a controlled flow of traffic and pedestrian movement.

3. Pelican Crossings: A type of signal-controlled crossing where pedestrians press a button to activate the crossing signal.
4. Puffin Crossings: Similar to Pelican crossings but equipped with sensors to detect pedestrian presence and adjust signal timing accordingly.
5. Toucan Crossings: Designed for both pedestrians and cyclists, these crossings feature wider paths and signal controls.
6. Footbridges and Underpasses: These provide grade-separated crossings, allowing pedestrians to cross roads without interacting with vehicular traffic.

Rules of Movement

The rules governing pedestrian crossings vary by location but generally include the following:

1. For Pedestrians:

- Use designated crossings where available.
- Wait for the pedestrian signal to turn green before crossing.
- Look both ways before crossing, even if the signal is green.
- Do not cross diagonally or outside of marked crossings.

2. For Drivers:

- Yield to pedestrians at zebra crossings and unmarked crosswalks.
- Obey traffic signals at signal-controlled crossings.
- Do not block pedestrian crossings when stopping.
- Reduce speed when approaching pedestrian crossings.

Impact on Safety

The effectiveness of pedestrian crossings in enhancing safety depends on multiple factors, including design, visibility, and rule enforcement. Studies have shown that well-marked and signal-controlled crossings significantly reduce pedestrian-vehicle collisions. However, compliance with rules is equally important. Behavioral studies indicate that both pedestrians and drivers often violate traffic rules, leading to unsafe conditions.

Recommendations

Based on our analysis, the following recommendations are proposed to improve pedestrian crossing safety:

1. Enhanced Design: Implementing better lighting, clear markings, and advanced signage can increase the visibility of pedestrian crossings.
2. Education and Awareness: Conducting public awareness campaigns to educate both pedestrians and drivers about the importance of following traffic rules.

3. Enforcement: Increasing the enforcement of traffic rules through fines and other penalties to deter violations.
4. Technological Solutions: Utilizing smart sensors and adaptive signal control systems to manage pedestrian and vehicular traffic more effectively.
5. Community Involvement: Engaging local communities in the planning and maintenance of pedestrian crossings to ensure they meet the needs of all users.

Conclusion

Pedestrian crossings play a vital role in urban safety and mobility. By understanding the types of crossings, the rules governing their use, and the factors that influence safety, we can develop more effective strategies to protect pedestrians. This study highlights the importance of a comprehensive approach that combines design improvements, education, enforcement, and community involvement to enhance the safety and efficiency of pedestrian crossings.

List of References

1. Jacobsen P.L. (2003). Safety in numbers: more walkers and bicyclists, safer walking and bicycling. *Injury Prevention*, 9(3), 205-209.
2. Zegeer, C. V., & Bushell, M. (2012). Pedestrian crash trends and potential countermeasures from around the world. *Accident Analysis & Prevention*, 44(1), 3-11.
3. Retting, R. A., Ferguson, S. A., & McCartt, A. T. (2003). A review of evidence-based traffic engineering measures designed to reduce pedestrian-motor vehicle crashes. *American Journal of Public Health*, 93(9), 1456-1463.
4. FHWA. (2019). *Guide for Improving Pedestrian Safety at Uncontrolled Crossing Locations*. Federal Highway Administration.
5. World Health Organization. (2013). *Pedestrian safety: a road safety manual for decision-makers and practitioners*. World Health Organization.

TABLE OF CONTENTS

1	TASKS ON THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' SPEECH AND THINKING IN THE PRIMARY LANGUAGE AND READING LITERACY CLASSES Shavkatova Shakhrizoda Shavkatovna	3-6
2	NUMERICAL CALCULATION USING THE SIMPLE METHOD TO SOLVE THE LAMINAR FLOW PROBLEM IN A SUDDENLY EXPANDED CHANNEL Shoev M.A1,, Rakhmankulov S.A1	7-12
3	РАБОТА С ОПЕРАТОРАМИ В КВАНТОВОЙ МЕХАНИКЕ И.А. Аташов, А.С. Калилаев,	13-18
4	КОНТРОЛЬ ЗА СОСТОЯНИЕМ ТРАНСФОРМАТОРНОГО МАСЛА Мустафакулова Г.Н., Курбанбаев М.Ш., М.Т.Урозбоева	19-23
5	HISTORY OF DEVELOPMENT OF INTERNATIONAL LAW Abduruafov Dilshod	24-25
6	SOCIAL JUSTICE EDUCATION Ozodakhon Elmurod qizi Izzatillaeva	26-31
7	THE ROLE OF FEEDBACK IN EFFECTIVE TEACHING Mavluda Berdimurodovna Qurtova, Ozodakhon Elmurod qizi Izzatillaeva	32-34
8	ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ РАЗВИТИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И НАПРАВЛЕНИЯ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ Файзиева Азиза Азаматовна, Fayziyeva Aziza Azamat qizi	35-42
9	YIGIRISH KORXONALARI MAHSULOTLARI SIFATINI TAHLIL QILISH N.A.Sadikova, U.N.Yusupaliyeva	43-45
10	PEDESTRIAN CROSSINGS AND RULES OF MOVEMENT IN THEM Shermurotov Jamshid Tursunpo'latovich	46-48
11		