

НОМЕР 100
МАЙ, 2024



ИННОВАЦИИ.

НАУКА.

ОБРАЗОВАНИЕ

ЭЛЕКТРОННОЕ ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ



УДК 004.02:004.5:004.9

ББК 73+65.9+60.5

Э40

Э40 Научный электронный журнал «Инновации. Наука. Образование \ Отв. ред. Сафронов А.И. – Тольятти: – 2024.– № 100 (май).– 87 с.– URL: <http://innovjourn.ru>

Журнал публикует научные обзоры, статьи проблемного и научно-практического характера по техническим, педагогическим, химическим, экономическим, физико-математическим, социологическим, историческим, психологическим, философским, филологическим, юридическим наукам и архитектуре.

Все статьи журнала рецензируются.

Журнал индексируется в российских и международных базах цитирования: Elibrary, Research Bible, Google Scholar, Scientific Indexing Services и Polska bibliografia naukowa.

Договор с Elibrary: №185-03/2015 от 26.03.2015 г.

ISSN 2687-1068.

УДК 004.02:004.5:004.9

ББК 73+65.9+60.5

© Научный журнал «Инновации. Наука. Образование», 2015-2024



Содержание

Технические науки

Mohannad Abu Asba, Mohammad Abumulaweh	
Soil reinforcement through jet grouting.....	5
Зуева Д.В.	
Основания и фундаменты при реконструкции зданий.....	16
Коломиец М.В., Федотов М.В.	
Основания и фундаменты при реконструкции зданий.....	20
Шмелькова М.С., Рысев Ю.Л.	
Роль и значение комплекса ГТО в современном обществе.....	29
Колоколов Е.И.	
Оптимизация потребления тепловой энергии на промышленных предприятиях методом пинч-анализа.....	34
Субботин Л.А.	
Системы автоматизации для систем теплоснабжения.....	42

Юридические науки

Алиев М.З.	
Современное правовое регулирование миграционных процессов в РФ.....	48
Яницкий В.А.	
Особенности брачного права России советского периода.....	59

Экономические науки

Павлов М.М.	
Основные тенденции развития инновационных финансовых технологий.....	66
Акберов М.М.	
Основные тенденции развития инновационных финансовых технологий.....	69

Педагогические науки

Каплина Т.В.	
К вопросу по обогащению логико-математического опыта у детей старшего дошкольного возраста посредством компьютерных игр.....	73
Николаевская А.Д., Рысев Ю.Л.	
Самоконтроль при занятии физической культуры.....	79

Психологические науки

Журавель А.И.	
Познавательная активность современных подростков.....	85



Технические науки



SOIL REINFORCEMENT THROUGH JET GROUTING

This work contains two aspects:

- 1- related to the use of geopolymer by Mohannad Abu Asba
- 2- related to the use of cement by Mohammad Abumalloh

Geopolymer gives additional advantages over regular cement (high mechanical strength, superior fire resistance, low density, less water absorption, negligible shrinkage, good durability against aggressive acids, etc.)[1][2][3], The geopolymer has been researched on the mechanism due to sulphate attack, acid attack and corrosion, the geopolymer concrete to result in higher water absorption and sorptivity[4][5][6][7][8].

Geopolymer has been studied in backfill reinforcement[9][10], in filling voids under pavements[11][12], and it has been studied in superficial and deep jet injection[13]. Geopilmore has been used to stabilize soil in various projects, such as stabilizing pavements, stabilizing desert lands to reduce dust emissions, and it has been used as bases for stabilizing temporary military facilities[14] Geopolymer more has been used in the top layer of airport pavements, to resist heat generated by friction[15]

Many researches have been conducted regarding the injection of Geopolymer, the rheology of grout using geopolymer, compared to ordinary cement[16]

A linear elastic model can be adopted to represent its mechanical behaviour, The strength of the jet-grouted material is generally expressed by the uniaxial compressive strength (q_u)

The main goal for design obtain a preliminary estimate of the design parameters (design diameter, q_u , Young modulus E , unit weight, porosity)

In a previous study, the column diameter was well evaluated[17], This study has compiled a global-wide jet grouting database and proposed an explicit model that is suitable for all three popular jet grouting systems (i.e., single, double, and triple). taken into consideration (the jet grouting energy, E_{jet} , the soil resistance, N_{spt} , and soil type).The Bayesian inference method was employed to estimate the regression parameters for the proposed model and quantify the prediction uncertainty.

The importance of this research comes in testing the efficiency of the soil geopolymer first, then estimating the strength of the soil geopolymer column based on devising a laboratory



testing method that simulates the injection process and developing experimental equations based on the results, then comparing it with regular cement.

Many tests were conducted (Setting time, Flow tests of the fresh geopolymer, The compressive strengths for binder, Flexural strength) on geopolymer binder before practical experiments began and geopolymer soil, It aims to identify the characteristics of the mixture before the injection process

For this purpose, we prepared samples using two methods:

1. We mixed binder (cement or geopolymer) with the soil and poured it into cylindrical molds 4 inches in diameter and 8 inches high.

Table strength of soil cement	Strength 7 day	Strength 14 day	Strength 28 day
Gravel	28	30	33.5
Sand	25	27.5	30.3
Silt	10	12	15
Clay	4.5	5.7	7.2

2. Design a simulator for the Jet grouting process and take samples with the same diameter as the molds.

The test soil was chosen as follows: standard soil(course gravel, sand, silt, cly) , and soil from Amman/Jordan 3 samples of each soil type were tested

Casting in molds

Table strength of soil geopolymer	Strength 7 day	Strength 14 day	Strength 28 day
Gravel	23	26.4	28.5
Sand	22	25	27
Silt	6	8.2	11
Clay	2.3	3.1	4.5



Simulation of the cutting process

Table strength of soil cement	Strength 7 day	Strength 14 day	Strength 28 day
gravel	16.3	18	19
Sand	12	14	16
silt	5	6.3	7
clay	2	2.5	2.9

Table strength of soil cement	Strength 7 day	Strength 14 day	Strength 28 day
gravel	13	15.1	16
Sand	11	13.1	13.7
silt	3	4.1	4.7
clay	.9	1.3	1.7

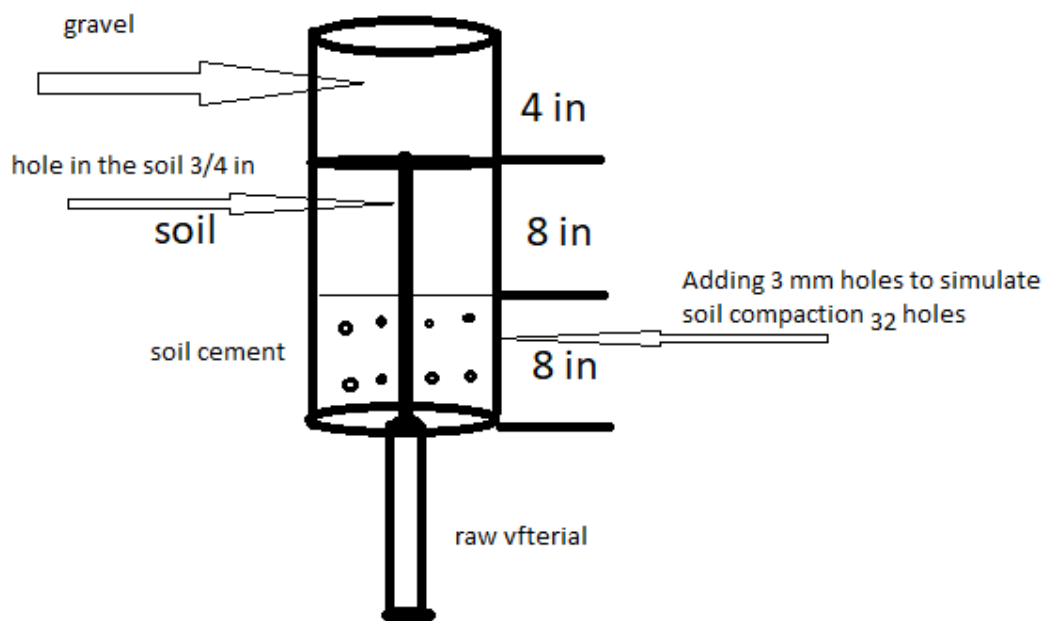


Referring to previous projects and fluid mechanics equations, a pressure strength between 10 and 25 bar was proposed

By experimenting with the lowest pressure capable of moving the soil, the compressive strength was proposed as follows

gravel	15
Sand	16
silt	17
clay	18

A half-inch tube with a small opening is inserted for injection



Injection speed: one revolution every half inch of height

At a rate of 12 revolutions per minute



A soil sample from Amman/Jordan was tested and gave the following results:

Casting in molds

Table strength of soil cement	Strength 7 day	Strength 14 day	Strength 28 day
soil from Amman	7.8	8.9	10

Table strength of soil geopolymer	Strength 7 day	Strength 14 day	Strength 28 day
soil from Amman	6.7	7.5	8

Simulation of the cutting process

Table strength of soil cement	Strength 7 day	Strength 14 day	Strength 28 day
soil from Amman	2.5	3.1	3.9

Table strength of soil cement	Strength 7 day	Strength 14 day	Strength 28 day
soil from Amman	1.9	2.6	3.1

Material binder

Based on previous studies and tests, these mixing ratios were chosen

In this study:

flyash class (F): 60%

granular gas furnace slag:30%

metakaolin:2.5%

The alkaline activators used for were sodium hydroxide (NaOH) and sodium silicate (Na₂SiO₃) as mentioned earlier. Concentration of sodium hydroxide (NaOH) in terms of molarity was 10M (40g/M) in the form of flake, while sodium silicate (Na₂SiO₃) was in gel form: 2.5%

$(\text{Na}_2\text{SiO}_3)/(\text{NaOH})=0.4$

W/b (water binder ratio): 1

naphthalene sulfonate (NSS), polycarboxylate (PCS) Recommended for injection, we are not used or using styrene-butadiene (SB) latex: 5%



Testing methods

The stimulant is dissolved in distilled water 24 hours before the experiment at room temperature, Mix the dry ingredients first, then gradually add the activator with water and the rest of the ingredients

Mixer for 5 minutes and was immediately poured into molds, samples were processed at 20 °C with 90% relative humidity. After curing for 24 h, the samples were removed from the molds and covered with plastic wrap. They were then stored in a conditioning room for 28 days of curing. percent geopolymor to soil (1/1)

$$q_u, \text{ geopolymor soil} = ((K_g * \text{gravel}\%) + (K_d * \text{sand}\%) + (K_t * \text{silt}\%) + (K_c * \text{clay})) * q_u \text{ mold}$$

$q_u, \text{ geopolymor soil}$: q_u for geopolymor soil in cylinder

$q_u, \text{ mold}$: q_u for geopolymor soil in mold

K_g : Reduction factor related to gravel = (q_u cylinder / q_u mold) for gravel

K_d : Reduction factor related to sand = (q_u cylinder / q_u mold) for sand

K_t : Reduction factor related to silt = (q_u cylinder / q_u mold) for silt

K_c : Reduction factor related to clay = (q_u cylinder / q_u mold) for clay

We will check the validity of this equation by conducting a soil test from Amman/Jordan Uniaxial compressive strength was chosen at day 28.

When conducting an examination (sieve analysis) of the soil of Amman, these results were obtained.

The results are approximated as follows:

The percentage of coarse gravel is 15%, the percentage of sand is 20%, the percentage of silt is 25%, the percentage of clay is 40%.

coefficient	coefficient for cement	coefficient for geopolymor
K_g	0.57	0.56
K_d	0.53	0.51
K_t	0.46	0.45
K_c	0.40	0.42



$qu_{\text{cement soil}} = ((K_g * 15\%) + (K_d * 20\%) + (K_t * 25\%) + (K_c * 40\%)) * 10 = 4.3$

mistake percentage = $(4.3 - 3.9) / 3.9 * \% = 10\%$

$qu_{\text{geopolymer soil}} = ((K_g * 15\%) + (K_d * 20\%) + (K_t * 25\%) + (K_c * 40\%)) * 8 = 3.5$

mistake percentage = $(3.8 - 3.5) / 3.1 * \% = 9.7\%$

Comment on the results.

conclusions and recommendations

In this article, the economic, environmental and operational feasibility of using geopolymer instead of Portland cement in grouting was studied. A device that simulates grouting was also created to estimate the strength of the grouting column, and a simple equation was created in the event that the device is not available.

The following proportions have been suggested for preparing geopolymer based on previous experiences and studies: flyash class (F): 60%, granular gas furnace slag: 30%, metakaolin: 2.5%. The alkaline activators used for were sodium hydroxide (NaOH) and sodium silicate (Na₂SiO₃) as mentioned earlier. Concentration of sodium hydroxide (NaOH) in terms of molarity was 10M (40g/M) in the form of flake, while sodium silicate (Na₂SiO₃) was in gel form: 2.5%, (Na₂SiO₃)/NaOH=0.4, W/b (water binder ratio): 1, naphthalene sulfonate (NSS), polycarboxylate (PCS) Recommended for injection, we are not used or using styrene-butadiene (SB) latex: 5%

Tests were conducted on the geopolymer material after preparation to verify its efficiency. It was also mixed with standard soil (gravel, sand, silt, clay) and compared with cement.

Geopolymer is economically feasible in countries where flyash is common and is cheap, The use of geopolymer has positive advantages in preserving the environment.

Comment on the results

1. The error rate was acceptable, and a safety factor of (10-25)% could be set.
2. The use of geopolymer in Jet grouting will be economical in countries where flyash is abundant and at a cheaper price than Portland cement.
3. The use of geopolymer will be better in the following environmental conditions Requiring (resistance to alkali environments and abrasion and low thermal conductivity and low shrinkage) and will give longer durability, The soil geopolymer is characterized by: (high mechanical strength, superior fire resistance, low density, less water absorption, negligible shrinkage, good durability against aggressive acids,)
4. The following equations can be used to estimate the strength of the soil column after Jet grouting based on cylindrical mold tests



$qu_{\text{soil cement}} = ((0.57 * \text{gravel}\%) + (0.52 * \text{sand}\%) + (0.46 * \text{silt}\%) + (0.40 * \text{clay})) * qu_{\text{mold}}$
 $qu_{\text{soil geopolymer}} = ((0.56 * \text{gravel}\%) + (0.50 * \text{sand}\%) + (0.42 * \text{silt}\%) + (0.37 * \text{clay})) * qu_{\text{mold}}$

5. The device designed to obtain more accurate results has been developed for example (simulating natural soil conditions).

I recommend using geopolymers in filling, developing the innovative device to make it simulate different filling systems, and extracting many samples to make it an approved standard.

Reference:

1. Thakur, R.N., Ghosh, S. Effect of mix composition on compressive strength and microstructure of fly ash based geopolymer composites. *ARNP Journal of Engineering and Applied Sciences* 4(4) (2009) 68-74.
2. Kong, D.L., Sanjayan, J.G., Sagoe-Crentsil, K. Comparative performance of geopolymers made with metakaolin and fly ash after exposure to elevated temperatures. *Cement and Concrete Research* 37(12) (2007) 1583-1589
3. Abdulkareem, O.A., Ramli, M. Optimization of alkaline activator mixing and curing conditions for a fly ash-based geopolymer paste system. *Modern Applied Science* 9(12) (2015) 61-69.
4. Albitar, M., Ali, M.M., Visintin, P., Drechsler, M. Durability evaluation of geopolymer and conventional [5]concretes. *Construction and Building Materials* 136 (2017) 374-385.
5. Bakharev, T. Durability of geopolymer materials in sodium and magnesium sulfate solutions. *Cement and Concrete Research* 35 (2005a) 1233-1246.
6. Bakharev T. Resistance of geopolymer materials to acid attack. *Cement and Concrete Research* 35 (2005b) 658–670.
7. .Shaikh, F. Effects of alkali solutions on corrosion durability of geopolymer concrete. *Advances in Concrete Construction* 2(2) (2014) 109–123.
8. TechBrief entitled Geopolymer Concrete that states
9. A. Mohammadinia, A. Arulrajah, S. Horpibulsuk, et al., Impact of potassium cations on the light chemical stabilization of construction and demolition wastes, *Constr. Build. Mater.* 203 (2019) 69–74.
10. Formulation and properties of a newly developed powder geopolymer grouting material Fuqiang Liua, Mulian Zhenga,†, Yanshi Yea,b



11. by Wenjie Li ,Bin Liang andJinchao Yue, Mechanical Properties of Slag-Based Geopolymer Grouting Material for Homogenized Micro-Crack Crushing Technology
12. Cristelo, N., Glendinning, S., Pinto, A.T. Deep soft soil improvement by alkaline activation. Ground Improvement 164 (G12) (2011) 73–82.
13. Ghassan K. Al-Chaar, Peter B. Stynoski, Kaushik Sankar, Marion L. Banko, Waltraud M. Kriven, and Imad Al-Qadi Development and Testing of Geopolymers for Soil Stabilization on Military Installations
14. Hambling, D. Cool under pressure: Geopolymers offer diverse structural benefits. Defense Technology International, Washington, DC (2009).
15. Hamza Güllü*, Abdulkadir Cevik, Kifayah M.A. Al-Ezzi, M. Eren Gülsan On the rheology of using geopolymer for grouting: a comparative study with cement-based grout included fly ash and cold bonded fly ash
16. Lin-Shuang Zhaoa, Xiaohui Qib, Fang Tanc, Yue Chen, A new prediction model of the jet grouting column diameter for three jet grouting systems



Tables and pictures attached







ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ

Аннотация: Реконструкция зданий часто требует внимания к состоянию оснований и фундаментов, поскольку их надежность определяет долговечность конструкции. В данной статье рассматриваются ключевые аспекты работы с основаниями при реконструкции зданий. Обсуждаются различные типы фундаментов, методы укрепления и модернизации оснований, а также выбор материалов с учетом условий и требований проекта. Статья предназначена для специалистов в области строительства, архитектуры и инженерии, а также для всех, кто интересуется процессом реконструкции зданий. Подробное рассмотрение принципов работы с основаниями и фундаментами поможет читателям лучше понять важность этапа подготовки здания к реконструкции и обеспечить его долгосрочную устойчивость и надежность.

Ключевые слова: основания; фундаменты; реконструкция; укрепление; материалы;
Keywords: foundations; foundations; reconstruction; strengthening; materials.

Введение. Реконструкция зданий - это процесс, который включает в себя модификацию или восстановление существующей строительной конструкции с целью улучшения ее функциональности, эстетического вида или безопасности. Одним из ключевых этапов реконструкции зданий является работа с основаниями и фундаментами.

Основания здания играют важную роль в его надежности и устойчивости. Они являются элементом, который передает нагрузку здания на грунт и обеспечивает его устойчивость к внешним воздействиям, таким как сейсмическая активность, ветровые нагрузки и т. д. Поэтому правильное проектирование и реконструкция фундаментов играют ключевую роль в обеспечении безопасности и долговечности здания.

При реконструкции зданий может потребоваться укрепление существующих фундаментов или их замена на новые, более современные и надежные. Также возможно увеличение нагрузочной способности оснований или введение дополнительных конструкций для улучшения устойчивости здания. Кроме того, в процессе реконструкции



могут возникать дополнительные требования к основаниям, связанные с изменением функционального назначения здания или его геометрии.

Все эти моменты подчеркивают важность работы с основаниями и фундаментами при реконструкции зданий. Компетентное проектирование и проведение работ по укреплению или замене оснований позволяют обеспечить безопасность и долговечность здания, а также улучшить его эстетический вид и функциональность.

Основная часть. При реконструкции зданий основания и фундаменты играют ключевую роль в обеспечении прочности, устойчивости и долговечности конструкции. Они являются фундаментальными элементами, которые не только поддерживают всю массу здания, но и распределяют нагрузки от строения на грунт, обеспечивая его устойчивость и безопасность [1].

Перед началом реконструкции здания необходимо провести тщательный анализ состояния существующих оснований и фундаментов. Это включает в себя изучение геологических условий местности, оценку несущей способности грунта, а также проверку состояния существующих конструкций [4]. На основе этих данных разрабатывается проект по усилению или замене оснований и фундаментов.

В процессе реконструкции могут возникнуть различные задачи, связанные с основаниями и фундаментами здания. Например, если существующие фундаменты не соответствуют новым нормативам или требованиям безопасности, может потребоваться их усиление путем добавления дополнительных опорных элементов или использования специальных материалов [5].

В случае, если основания здания имеют серьезные повреждения или неспособны выдержать нагрузки от новой конструкции, может потребоваться полная их замена [2]. Это может включать в себя выемку старых фундаментов, устройство новых более прочных и устойчивых конструкций, а также проведение дополнительных работ по укреплению грунта.

Современные технологии и материалы позволяют эффективно проводить работы по модернизации оснований и фундаментов здания. Инженеры и специалисты по строительству при реконструкции зданий учитывают все особенности конкретного объекта, чтобы обеспечить его долговечность, устойчивость и безопасность [3].

Один из первостепенных вопросов, с которым сталкиваются инженеры при реконструкции зданий, это выбор типа фундамента. Существует несколько основных типов фундаментов, таких как ленточный, свайный, блочный и монолитный [1]. Выбор



оптимального типа фундамента зависит от множества факторов, включая грунтовые условия, нагрузки на здание, климатические особенности региона и другие технические требования.

Помимо выбора типа фундамента, важным аспектом работы с основаниями является метод укрепления и модернизации оснований [4]. Это может включать в себя применение дополнительных опор, установку дополнительных свай, применение специальных укрепляющих конструкций или другие технические решения. Целью таких мероприятий является повышение надежности и устойчивости оснований здания.

При выборе материалов для работы с основаниями необходимо учитывать условия и требования проекта. Различные материалы имеют разные характеристики прочности, долговечности, стоимости и другие параметры, которые могут влиять на итоговый результат реконструкции [1]. Подбор подходящих материалов является важным этапом процесса работы с основаниями здания.

Таким образом, основания и фундаменты при реконструкции зданий играют критическую роль в обеспечении стабильности и надежности конструкции. Правильный подход к работам по усилению или замене оснований и фундаментов является важным шагом для успешного завершения проекта по обновлению здания и обеспечения его долговечности на долгие годы.

Выводы. Основания и фундаменты играют главную роль в стабильности и надежности здания. При реконструкции зданий необходимо уделить особое внимание состоянию оснований и фундаментов, так как их состояние влияет на всю конструкцию здания.

При реконструкции здания важно провести тщательный осмотр основания и фундамента, выявить все возможные дефекты и повреждения. В случае необходимости произвести их ремонт или усиление.

Выбор материалов и методов укрепления оснований и фундаментов должен быть произведен с учетом конкретных условий и требований к зданию. Неправильный выбор материалов или способов укрепления может привести к серьезным последствиям в будущем.

Исходя из этого, необходимо уделить должное внимание основаниям и фундаментам при реконструкции здания, чтобы обеспечить его долговечность и безопасность. Важно провести все работы качественно и с учетом всех особенностей конкретного здания, чтобы избежать возможных проблем в будущем.



Литература:

1. "Основания и фундаменты зданий" А. Г. Баклушин - <https://profismart.ru/book/1010.html>
2. "Реконструкция и капитальный ремонт зданий и сооружений" П. В. Персов - <https://profismart.ru/book/1110.html>
3. "Основания и фундаменты зданий и сооружений" И. А. Иванов - <https://profismart.ru/book/894.html>
4. "Проектирование и строительство фундаментов зданий" В. А. Стрельников - <https://profismart.ru/book/1201.html>
5. "Технология строительства фундаментов зданий и сооружений" Н. И. Захаров - <https://profismart.ru/book/1077.html>



Коломиец Максим Владимирович

Студент магистратуры 2-го года обучения

Факультет управления ФУ

Кафедра Автоматизированные системы управления

Московский автомобильно-дорожный

Государственный технический университет (МАДИ)

Федотов Михаил Владимирович

Старший преподаватель

Кафедра социологии и управления

Московский автомобильно-дорожный

Государственный технический университет (МАДИ)

ПРИМЕНЕНИЕ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АВТОМОБИЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Аннотация: В данной статье рассматриваются перспективы применения аддитивных технологий в автомобильной отрасли, особенно в контексте возможности производства деталей, вышедших из производства. Применение данной технологии в данном направлении позволит увеличить срок эксплуатации автотранспорта и в перспективе сократить логистические издержки, что позволит снизить затраты на обслуживание и снизить степень отходов.

Особенное внимание уделяется технологии лазерного спекания металлического порошка как одному из наиболее перспективных методов аддитивного производства. Конечные изделия произведённые по данной технологии являются аналогичными по критериям материала и формы, и соответственно прочности и функционала, деталям выполненным классическим способом, с применением литья и субтрактивной обработки. Гибкость производства и относительная компактность оборудования и используемого сырья, позволяют размещать небольшие печатные цеха со складом, в помещения с площадью до 40 метров квадратных.

Ключевые слова: аддитивное производство, преимущества, недостатки, автомобильная индустрия, субтрактивное производство, гибкость, эксплуатация, инновации, традиционные методы производства.



Keywords: additive manufacturing, advantages, disadvantages, automotive industry, subtractive manufacturing, flexibility, operation, innovation, traditional manufacturing methods.

Введение.

Автомобильная индустрия постоянно сталкивается с вызовами, связанными с производством и обслуживанием устаревших моделей, поскольку эти экземпляры автомобилей могут нуждаться всего в одной относительно простой детали, без которой невозможна полноценная эксплуатация транспортного средства. Это создаёт необходимость в поиске эффективных способов воспроизводства деталей для обслуживания существующего автопарка. Аддитивные технологии, такие как лазерное спекание металлического порошка, предлагают новый подход к производству, сохраняя прочностные характеристики классического подхода, который может быть особенно полезен в таких случаях. Необходимо отметить, что возможно и применение FDM технологии, поскольку многие части автомобиля выполнены из пластика и других различных материалов, которым вполне возможно найти эквивалент в списке филаментов, список которых постепенно расширяется.

Лазерное спекание металлического порошка.

Лазерное спекание металлического порошка (DMLS) является одним из наиболее перспективных методов аддитивного производства металлических деталей. Оно основано на использовании лазера для спекания металлического порошка, создавая деталь слой за слоем. Этот процесс обеспечивает высокую точность и возможность создания геометрических форм. Данная технология аддитивного производства также применяется в аэрокосмической отрасли, и это не громогласное заявление, а футуризм ставший реальностью. Данная технология применяется в производстве инжекторов и соплах ракетных двигателей космических кораблей. Температурные нагрузки на данную часть конструкции составляют порядка 35000 Кельвинов. Данной температурной нагрузки достаточно чтобы испарить железо. Тем не менее, есть методы по решению данной проблемы. Инжектор имеет конструкционную доработку представленную в виде системы охлаждения, представляющую собой пласт трубок, по которым циркулирует охлаждающая жидкость. Необходимо отметить, что классический метод производства применим к данной детали. Но применение технологии лазерного спекания металлического порошка позволяет оптимизировать процесс, что в свою очередь ускорит и удешевит производство, при этом сохраняя достаточную с требованиями прочность и



эффективность. При новом подходе, деталь будет полностью производиться в один заход, который вполне может по времени составлять 2 недели. В классическом же варианте необходимо произвести огромное количество деталей отдельно и затем смонтировать их всё в одно целое.

FDM.

FDM, или Fused Deposition Modeling, — это одна из самых распространенных технологий аддитивного производства, которая использует термопластичные или композитные материалы для послойного создания 3D-объектов. Данная технология аддитивного производства имеет очень широкие диапазоны в плане стоимости, габаритов печати, перечня применяемых материалов. Такое разнообразие станков с числовым программным управлением, используемых ими материалов от простых ABS (акрилонитрил бутадиен стирол), PETG (полиэтилентерефталата) и TPU (термопластичный полиуретан) до композитов, на основе простых филаментов с добавлением углеродных, стекловолоконных и даже кевларовых волокон, может покрывать достаточно большой в плане объёма, и требовательный в плане качества и точности исполнения, пласт деталей.

Слайсер.

Слайсер (slicer) - это программа, которая разбивает трехмерную модель на слои, тем самым подготавливая её к печати на 3D-принтере. Таким образом, слайсер из трехмерной модели (STL-файла) делает gcode-файл с конкретными командами для 3D-принтера, как печатать каждый слой.

Некоторые слайсеры интегрированы в программы управления 3D-принтером (например, слайсеры Slic3r, Cura уже встроены в программу Repetier-Host), поэтому их не надо запускать отдельно.

Наиболее популярные слайсеры на данный момент: slic3r, Cura, KISSlicer. У каждого из них есть преимущества и недостатки, некоторые из них описаны в отдельной статье в базе знаний.

Применение аддитивных технологий в автомобильной отрасли.

Аддитивные технологии представляют собой процесс создания объектов путём добавления материала по слоям на основе цифровой модели. Поскольку происходит добавление, а не вычит материала, это даёт гибкость производства, поскольку один 3D-Принтер с минимальной перенастройкой может воспроизвести детали, для которых в классическом методе производства мог бы понадобиться целый станочный парк.



Распечатать шестерню с точностью до 40 микрон? Без проблем. Распечатать планетарный механизм в сборе? Легко. Двойной планетарный механизм? Немного сложнее, но реализуемо. В автомобильной отрасли такие технологии могут использоваться для производства запасных и недостающих деталей, которые могут быть недоступны из-за прекращения производства или устаревшей технологии. Главное иметь следующее для производства: станок с числовым программным управлением, соответствующие материалы из которых будут производиться детали для последующего их применения, цифровой двойники модели представленный в виде модели представленный в виде 3Д-Модели в одном из форматов, который может прочесть и нарезать салйсер.

Также необходимо отметить, что применение аддитивных технологий изменяет подход к производству электротранспорта. Развитие данной технологии, её применение в проектировании и тестировании может улучшить качества электротранспорта, а именно проходимость, безопасность, экологичность, запас хода, доступность конечному потребителю и надёжность конструкции в целом.

Экономические аспекты применения.

Экономический анализ внедрения аддитивных технологий в автомобильную отрасль включает оценку затрат на производство деталей с использованием DMLS по сравнению с традиционными методами производства, такими как литьё или обработка. Несмотря на то что начальные инвестиции в оборудование для аддитивного производства могут быть высокими, экономия может быть достигнута за счёт более эффективного использования материала, уменьшения отходов и устранения необходимости в больших складских запасах деталей.

Необходимо также отметить, что в исследовании Хансона и его коллег проведён анализ затрат на производство деталей для старых моделей автомобилей, результат по сравнению с новыми образцами вполне может быть несколько ниже. Результаты показали, что с использованием аддитивных технологий, таких как DMLS, затраты на производство могут быть снижены на 15-30% по сравнению с традиционными методами. При этом сохраняя высокую точность исполнения и прочностные характеристики на уровне классического производства, если не превосходя его в некоторых аспектах.

Применение аддитивных технологий в автомобильной отрасли также предлагают преимущества в гибкости производства и сокращении времени настройки производства между схожими и различными деталями транспортных средств. Это особенно важно при производстве небольших партий деталей для устаревших моделей.



Согласно исследованию Вуда и Харриса, внедрение аддитивных технологий позволило сократить время производства деталей на 20-40%, что способствует более быстрой реакции на изменения спроса на запасные или вышедшие из строя детали.

Проведение исследований в плане конструкций и комбинированной конструкции и нескольких материалов, может произвести революцию в данном направлении, а именно позволит оптимизировать вес и стоимость при сохранении соответствующего уровня параметров по различным видам требований.

Примеры применения.

Одним из примеров применения аддитивных технологий в автомобильной отрасли является беспилотный электробус OLLI. Данное транспортное средство было полностью напечатано с помощью 3D-Принтера.

Электробус OLLI представляет собой пример инновационного и экологически чистого общественного транспорта, который способствует созданию более устойчивой и эффективной городской транспортной системы.

Также необходимо отметить, что есть и примеры применения в личном транспорте. В качестве примера можно привести электробайк Nera от немецкой компании BigRep.

Электробайк Nera от BigRep представляет собой пример инновационного и экологически чистого транспортного средства, которое сочетает в себе передовые технологии и современный дизайн. Он представляет собой перспективное решение для транспортировки в городской среде и за её пределами.

Австрийский концепт от студии EOOS ZUV (Коммунальный транспорт с нулевым уровнем выбросов) берёт в основу идеи переработку и использование использованного пластика. Имея максимальной простой и конструктивно эффективный дизайн, данный транспорт вполне подходит для городской среды.

Также необходимо отметить, что аддитивные технологии открывают возможности для производства колёс из TPU на безвоздушной основе для различного вида транспорта. Данные колёса не боятся быть проколотыми или потерять внутренне давление, и имеют более лучше амортизирующее действие, в отличии от классических колёс. Аддитивная технология производства открывает новые возможности в плане конструкционного устройства, что было сложно-реализуемо или почти невозможно в классическом варианте производства. Данная технология позволяет применять не только различные плоскостные рисунки, в виде спиц или гексогональной сетки, но и комбинировать их с секционной



структурой, где будет несколько колец, соединённых с помощью спиральных полос, что благоприятно скажется на устойчивости транспортного средства на дорожном полотне.

Применение данной технологии также позволит открыть новый подход к производству трубчатых конструкций с комбинированной конструкцией. Первые тесты с помощью программного обеспечения T-FLEX Cad анализ, показали, что использование разнонаправленных спиралей в трубчатой конструкции позволило повысить коэффициент по эквивалентным напряжениям и эквивалентные напряжения, при условии сохранения того же веса, объёма и длины части конструкции. Такой подход открывает новые возможности по частичному облегчению конструкции в частности и конечного продукта в итоге, при сохранении аналогичного уровня прочности. Также необходимо отметить, что данный подход открывает возможности по незначительному увеличению массы трубчатой конструкции, посредством заполнения полостей различными материалами, в частности схожими с резиной, незначительно увеличить прочность и сильно уменьшить влияние колебаний на конструкции, поскольку резина будет поглощать их часть. Данный подход вполне применим не только в трубчатых, но других конструкциях и частях конструкции.

Аддитивные технологии производства открывают новые возможности по созданию различных навесных модулей для различного вида транспорта Герметичные контейнеры для перевозки и транспортировки грузов, расширители колёс для повышения степени сцепления транспортного средства с поверхностью дороги, гусеничное полотно в самых различных вариантах, воздушные мешки для превращения транспорта в амфибию, легковесные защитные бамперы.

Технология аддитивного производства открывает новые возможности по прототипированию и производству самых различных дронов. Плавающие, летающие, ездящие, амфибии и гибридные. Герметичность и ламинированность, комбинирование применения материалов, модульность и унификация позволит создать универсальную основу, которую при минимальной перенастройке и смене пары комплектующих можно адаптировать под применение различных задач.

Логистический фактор.

Применение печатных технологий в настоящее время становится всё более обыденным и распространённым. Объявления о печати на заказ на маркетплейсах; ремкомплекты для различных узлов автомобилей разных марок и моделей, в том числе снятых с производства, фирмы “Plastik-Avto”, появившегося из скромного начинания и любопытства; печать различных помещений и не только бетоном с помощью оборудования



поставляемого фирмой “ФМТ-СПЕЦАВИА”, достаточно быстро и надёжно, или крупногабаритная печать с помощью FDM 3Д-Принтера Бегемот той же фирмы, когда размер действительно важен; печать песком, для быстрого прототипирования изделий производимых с помощью литья.

Рынок 3Д-Печати развивается в нашей стране, открывая новые возможности не только в создании нового, но и в оптимизации старого. Главным преимуществом аддитивных технологий над субтрактивными является занимаемый меньший объём пространства, поскольку в классическом субтрактивном производстве для производства может понадобиться целый станочный парк и обученный персонал. В аддитивном производстве станок является универсальным, поскольку позволяет производить изделия повторяя одну универсальную операцию, для работы также нужен обученный персонал, но в гораздо меньшем количестве. Необходимо отметить, что цены на 3Д-Принтер DMLS технологии достаточно дорогие для приобретения. Создание сети таких мастерских вполне из 10 станков с числовым программным управлением, на рассредоточенных на 25000 квадратных километрах вполне способно покрыть потребности автопарка в 10000 транспортных самых разных марок и моделей.

Но не все части авто выполнены из металла, есть пластмассы и резина. Тут печать лазерным спеканием металлического порошка не применима. Металлом не напечатать резиновую прокладку. Данный сегмент потребностей вполне может покрыть FDM технология, поскольку она вполне может печатать пластмассами и материалами сравнимыми с теми, которые используются в автодорожном транспорте. Часть деталей, особенно для их замены отдельно от автомобиля не производят и не поставляют, что несколько придаёт данной технологии актуальности и востребованности.

Влияние на логистику сводится к тому, что любой такой станок при наличии сырья, может произвести любую необходимую деталь. В результате исключается необходимость в поиске и доставке детали из склада, и соответственно его хранение на складе в готовом виде. При этом остаётся логистика и хранения самого сырья, части деталей станка с числовым программным управлением и готового изделия. В любом случае гарантируется возможность приобретения детали, даже для старых моделей автомобилей.

Преимущества применения аддитивных технологий в автомобильной отрасли.

1) Гибкость в производстве: Аддитивные технологии позволяют быстро создавать прототипы и малые серии деталей без необходимости разработки сложных



форм и приспособлений. Это особенно полезно для тестирования новых дизайнов и модификаций автомобилей.

2) **Экономическая эффективность:** Применение аддитивных технологий может снизить затраты на производство, особенно при создании запасных частей для старых моделей автомобилей или для индивидуализированных заказов. Это также уменьшает потребность в складировании запасных деталей.

3) **Улучшение производительности:** Аддитивные технологии позволяют создавать детали с более сложной геометрией и внутренней структурой, что может улучшить производительность и эффективность автомобилей.

4) **Экологическая дружелюбность:** Использование аддитивных технологий может снизить количество отходов и материалов, используемых в производстве. Кроме того, некоторые аддитивные процессы могут использовать биоразлагаемые материалы, что снижает негативное воздействие на окружающую среду.

Недостатки применения аддитивных технологий в автомобильной отрасли.

1) **Ограниченные материалы:** Не все материалы подходят для аддитивного производства, что может ограничивать возможности создания деталей с определенными характеристиками. Например, пока не существует материалов, обладающих такой же прочностью и долговечностью, как традиционные металлы, используемые в автомобильной промышленности.

2) **Ограниченный масштаб производства:** Несмотря на увеличение скорости производства, аддитивные технологии пока не могут конкурировать с традиционными методами массового производства в терминах масштаба и объема производства.

3) **Качество поверхности и отделки:** Детали, изготовленные с использованием аддитивных технологий, часто требуют дополнительной обработки и отделки для достижения требуемого качества поверхности, что может увеличить время и затраты на производство.

4) **Зависимость от технических навыков:** Для успешного применения аддитивных технологий необходимы специализированные знания и навыки, как с технической, так и с проектировочной стороны, что может быть ограничивающим фактором для некоторых компаний.

Заключение.

Аддитивные технологии, особенно лазерное спекание металлического порошка, представляют значительный потенциал для автомобильной отрасли. Экономический



анализ указывает на потенциальную экономию затрат и увеличение гибкости производства. Дальнейшие исследования и развитие технологий будут способствовать расширению области применения аддитивного производства в автомобильной промышленности и не только, уменьшая степень влияния недостатков.

Литература:

1. Хансон, Дж., и др. (2020). "Экономический анализ применения аддитивных технологий в автомобильной отрасли". *Journal of Automotive Engineering*, № 25(3), с 112-125.
2. Вуд, М., и Харрис, С. (2019). "Преимущества аддитивного производства в автомобильной отрасли". *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, № 40(2), с 78-91.



Шмелькова Мария Сергеевна

Студент 3 курс

Российская таможенная академия в г. Санкт-Петербург

Рысев Юрий Львович

Преподаватель кафедры физической подготовки

Российская таможенная академия в г. Санкт-Петербург

РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ КОМПЛЕКСА ГТО В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Аннотация: В статье раскрыты роль и значение комплекса ГТО в настоящее время, а также формирование у общества осознанных потребностей в систематическом физическом воспитании и спорте, создание условий для увеличения числа участников движения ГТО.

Ключевые слова: комплекс ГТО, значок ГТО, систематические занятия, физическое воспитание, физическая подготовка, здоровый образ жизни, спортивные сооружения.

Keywords: GTA complex, GTA badge, systematic activities, physical education, physical training, healthy lifestyle, sports facilities.

В последнее время в России появляется общественное явление, выражающееся в заинтересованности людей сохранения и укрепления своего здоровья как основы активного долголетия, материального благополучия и успеха в профессиональной деятельности.

Несмотря на то, что с каждым годом все больше людей посещают фитнес-клубы, бассейны и другие спортивные сооружения, регулярное занятие физической культурой и спортом среди различных категорий населения, к сожалению, пока не приобрело черт стабильной и целостной системы поведения [3].

Со времен Советского Союза "Готов к труду и обороне" является программой подготовки по физическому воспитанию в общеобразовательных, профессиональных и спортивных организациях. Комсомол сыграл ведущую роль в разработке новых форм и методов физического воспитания. Именно он был инициатором создания Всесоюзного спортивного комплекса "Готов к труду и обороне".



24 мая 1930 года газета "Комсомольская правда" опубликовала обращение, в котором предлагалось учредить всесоюзные испытания на право получения нагрудного знака "Готов к труду и обороне". Речь шла о необходимости введения единого критерия оценки физической подготовленности молодежи. Было предложено установить специальные нормы и требования, а тех, кто их выполнил, наградить нагрудным знаком. Новая инициатива комсомола получила признание в широких кругах общественности, и по поручению Всесоюзного совета по физической культуре при ЦИК СССР был разработан проект комплекса ГТО, который 11 марта 1931 года после общественного обсуждения был утвержден и стал нормативным основа системы физического воспитания для всей страны [6].

Знак ГТО, который в то время назывался "Орден физической культуры", получил свое название от маршала К.Е. Ворошилова. Окончательный вариант значка был подготовлен художником М. С. Ягужинским.

Мероприятие начало активно проводиться, все хотели в нем поучаствовать. Например, в 1975 году в масс-стартах участвовало 37 000 000 человек, и более 350 000 юношей и девушек стали чемпионами районов, городов, областей, республик [2].

На данный момент мероприятие становится всё более востребовано.

В связи с тем, что в наше время, время электронных технологий, компьютеров и других гаджетов, физическая подготовка молодежи и состояние здоровья снизились по сравнению с предыдущими годами, активно пропагандируется ГТО.

С возрождением Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" в 2014 году началась модернизация системы физического воспитания в образовательных организациях. В 2015 году были внесены поправки в закон "О физической культуре и спорте в Российской Федерации", которые закрепили основные положения о комплексе ГТО, ввели новое понятие комплекса, под которым понимается программная и нормативная база системы физического воспитания населения, требования к уровню физической подготовленности, уровня знаний и умений в области физической культуры [1].

На сегодняшний день комплекс ГТО был несколько изменен. В его список входят легкая атлетика, лыжные гонки, плавание, стрельба и туризм — они дают учащимся право выбора пяти тестов для сдачи, а сами нормативы, по сравнению с советским ГТО, несколько снижены.

Современный комплекс ГТО основан на принципах:



- добровольности и доступности;
- оздоровительной и личностно-ориентированной направленности;
- обязательного медицинского контроля;
- учета региональных особенностей и национальных традиций [4 с.2].

В течение 20 лет учебные планы многих университетов составлялись без учета работы и важности, которую выполнял комплекс ГТО. Это было большим недостатком. Сегодня внедрение в работу образовательных учреждений нового Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" требует от учителей физкультуры новых форм и методов работы. Основной образовательной целью физического воспитания является формирование физической культуры личности учащегося, состоящей из следующих компонентов: операционного; мотивационного; когнитивного; диагностический; поведенческий.

Роль образования в области физического воспитания, особенно по отношению к молодежи, очень большая. Специалистам в области спорта и физкультуры необходимо заикливать больше внимания тому факту, что задачи российского образования обращают все новые требования к системе физического воспитания учащихся. Педагогическая деятельность направлена на организацию учебного процесса и досуга учащихся. В итоге все это способствует социокультурному и психологическому развитию учащихся, а также созданию новых условий для развития осознанной потребности в физических упражнениях для увеличения уровня физической подготовленности. Ведь эффективность будущих специалистов с высшим образованием полностью зависит от здоровья самого человека [4, с.4].

В соответствии с порядком, установленным учебными заведениями, введены поощрения за успешную сдачу нормативов комплекса ГТО. Это служит хорошей мотивацией для сдачи норм ГТО. Для того чтобы привлечь, необходимо привить интерес к самостоятельному физическому воспитанию, которое может быть связано с общественными мероприятиями, посвященными сдаче норм ГТО. Кроме того, необходимо увеличивать спортивную инфраструктуру не только в университетах, но и во всех уголках нашей страны, устанавливая спортивные площадки в городах и селах, где люди могли бы заниматься спортом в свободное от учебы и работы время. Все это, несомненно, приведет к увеличению числа участников движения ГТО и сформирует потребность в систематических занятиях физической культурой и спортом.



Главной целью возрождения ГТО является популяризация спорта и увеличение числа граждан, ведущих активный и здоровый образ жизни. Планируется оснастить более 60% вузов современными спортивными сооружениями и стадионами, на базе которых будут созданы клубы, кружки и секции.

В положении о Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе "Готов к труду и обороне" указано, что целями ГТО являются увеличение эффективности использования возможностей физкультуры и спорта в укреплении здоровья, гармоничном и всестороннем развитии личности, воспитание патриотизма и обеспечение преемственности в осуществлении физической просвещения населения.

Целями комплекса ГТО являются:

- увеличение числа граждан, систематически занимающихся физкультурой и спортом;
- формирование у населения осознанных потребностей в систематической физкультуре и спорте, физическом совершенствовании и здоровом образе жизни;
- повышение общего уровня знаний населения о средствах, методах и формах организации самостоятельных занятий.

Систематические занятия по подготовке и сдаче нормативов комплекса ГТО, особенно для юных студентов, позволяют им постепенно приобщаться к физической культуре и спорту, подниматься по ступеням спортивного мастерства.

Организаторы проекта ГТО считают возрождение комплекса ГТО в образовательных учреждениях принципиально важным для формирования целеустремленности и уверенности в себе у подрастающего поколения [5].

Организация работы по подготовке граждан к выполнению норм и требований ГТО основана на принципах добровольности и доступности, оздоровительной и личностно-ориентированной направленности, обязательного медицинского контроля с учетом региональных особенностей и национальных традиций.

ГТО - это не просто часть культурного наследия нации, это предмет ее гордости и эффективное средство приобщения подростков к духовным традициям общества.

Литература:

1. Указ Президента Российской Федерации от 24.03.2014 № 172 "О Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе "Готов к труду и обороне" (ГТО)".



2. ГТО на марше / под ред. В. А. Ивонина. [Текст] М.: Физическая культура и спорт, 1975. 304
3. Гавролина Г. А., Чедова Т. И., Чедов К. В. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс "Готов к упорной обороне" в системе физического воспитания студентов вузов [электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. учебное пособие / Гавролина Г. А., Чедова Т. И., Чедов К. В.; Перм. гос. ун-т. натс. науч. ун—т. - электрон. дан. – Пермь, 2019. — 104 с.



Колоколов Егор Игоревич

Магистрант

Казанский Государственный Энергетический Университет

ОПТИМИЗАЦИЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ МЕТОДОМ ПИНЧ-АНАЛИЗА

Аннотация: В статье рассматривается двухэтапный подход к оптимизации производственных процессов, начиная с создания правильной структуры процесса (топологии) и заканчивая математической оптимизацией ключевых параметров. Авторы подчеркивают недостатки традиционных математических методов для качественных решений, особенно в контексте оптимизации топологии химических процессов. Вместо этого, предлагается использование эвристических методов оптимизации, таких как интеграция процессов, точечный анализ и точечная технология, которые показали значительный успех за последние 25 лет. Основное внимание уделяется пинч-анализу, его основным концепциям и правилам проектирования, а также широкому спектру применений в промышленности, включая оптимизацию теплообменных сетей, комбинированных систем энергоснабжения, управление выбросами и многие другие задачи. Пинч-анализ представлен как универсальный инструмент оптимизации, ограниченный только воображением пользователя, с акцентом на эвристическое нахождение оптимальной топологии процесса.

Ключевые слова: пинч-анализ, теплоэнергетическая оптимизация, промышленные предприятия, энергоэффективность, теплообменные сети, устойчивое производство, снижение энергопотребления, экономия ресурсов.

Key words: pinch analysis, thermal energy optimization, industrial enterprises, energy efficiency, heat exchange networks, sustainable production, reduction of energy consumption, saving resources.

В начале 1980-х годов, на фоне так называемого “энергетического кризиса”, технология пинч появилась как инструмент для проектирования сетей теплообмена. Ее ключевой особенностью было предоставление инженеру простых концепций для интерактивного использования, что позволяло ему сохранять контроль [1]. Применяя



пинч-анализ, инженер мог рассчитать “целевую” потребность в энергии для любого технологического процесса и разработать термически эффективные и промышленно приемлемые проекты, учитывающие работоспособность, планировку установки, безопасность, запуск и т.д.

Основная концепция проста: производительность любой системы всегда ограничена одним–единственным ограничением – прижимом - точно так же, как прочность цепи определяется ее самым слабым звеном. Если кому-то нужна более прочная цепь, пинч-анализ показывает, что наиболее экономически эффективной стратегией является не замена цепи на новую, а повышение прочности существующей цепи путем выборочной замены самого слабого звена.

Метод точечного анализа практически сразу получил признание в качестве превосходного подхода к проектированию оптимальных сетей теплообменников с надлежащим учетом капитальных затрат и требований к окупаемости. Как правило, экономия топлива составляла 20% или более по сравнению с существующим или предыдущим лучшим проектом [2]. В рамках следующего крупного проекта пинч-анализ был распространен на анализ инженерных сетей на месте, таких как котлы, турбины, тепловые насосы и холодильные установки, а также были разработаны технологии для оптимального проектирования систем комбинированной теплоэнергетики (ТЭЦ).

За последнее десятилетие пинч-анализ превратился из специализированного инструмента для повышения энергоэффективности в широко используемую методологию снижения капитальных затрат, минимизации загрязнения окружающей среды (NO_x , SO_x и сточные воды), сохранения пресной воды, проектирования систем очистки сточных вод, планирования периодических процессов, снижения пропускной способности обоих процессов а также инженерные коммуникации и планирование застройки территории. В последнее время они находят применение при переработке химических веществ, таких как H_2 и S, на нефтеперерабатывающих заводах, а также при оптимальном сочетании реакторов и сепараторов.

Сложная многомерная задача сначала переносится в формат пинч, который строит упрощенные “составные кривые” спроса и доступности ресурсов (энергии, воды и т.д.). Затем устанавливаются целевые показатели и используется широкий набор правил точного проектирования для создания проекта, который максимально приближен к целевым показателям с экономической и практической точек зрения. Работа в такой интегрированной среде дает инженеру простую визуализацию даже самых сложных



проблем и позволяет быстро оценить альтернативные варианты, включая общие экономические показатели [3]. Ограничения могут быть легко учтены и либо преодолены, либо приняты. Наконец, среда пинч преобразована обратно в форму технологической схемы и завершены обычные этапы моделирования, проверки осуществимости и детального проектирования.

Основными направлениями использования пинч-анализа в промышленности являются:

- Эффективность использования тепловой энергии и проектирование сетей теплообменников.
- Энергосбережение и рекуперация электроэнергии.
- Анализ энергопотребления всего объекта.
- Очистка воды и распределенных сточных вод.
- Устранение узких мест в интегрированном технологическом процессе.
- Оптимизация периодического процесса.
- Оптимизация содержания водорода и серы на нефтеперерабатывающих заводах.
- Комплексные системы дистилляции.
- Комбинированные системы реакции/разделения/.

Все процессы производства требуют энергии в виде тепла и электроэнергии. Электроэнергия расходуется как на работу вала (для привода промышленного оборудования), так и на охлаждение процесса.

Индивидуальные режимы нагрева в процессе могут быть объединены в единую “комбинированную кривую охлаждения”, построенную на диаграмме температурной энтальпии (Т-Н); она представляет профиль потребности процесса в энтальпии. Аналогичным образом, все этапы приготовления могут быть объединены в единую “комбинированную кривую нагрева”, которая отражает профиль энтальпийной готовности процесса.

Когда обе кривые нанесены на одну и ту же диаграмму Т-Н, они показывают возможность рекуперации тепла, а также минимальные затраты на обогрев и охлаждение.

Точка наибольшего сближения, при которой возможные температурные воздействия между горячим и холодным потоками минимальны, называется технологическим ограничителем [4]. Она разделяет весь технологический процесс на две отдельные тепловые области:



- Суммарный теплоотвод выше температуры холодного ограничения, что означает необходимость подачи горячей воды.

- Полезная температура источника тепла ниже температуры горячего отжима, что означает необходимость обеспечения охлаждения.

Разность температур между горячим и холодным потоками на выходе называется минимальной температурой подачи (МТП). Для каждого значения МТП существуют соответствующие значения минимальных требований к нагреву и охлаждению $(Q_h)_{\min}$ и $(Q_c)_{\min}$. Это целевые показатели энергопотребления.

Для достижения поставленных целей конструкция сети теплообменника должна соответствовать трем условиям:

- Не допускается использование систем горячего водоснабжения, температура которых ниже допустимой.

- Не допускается использование систем холодного водоснабжения, температура которых выше допустимой.

- Тепло не передается от горячих источников выше допустимой температуры к холодным источникам ниже допустимой температуры.

На основе этих фундаментальных правил были выведены и систематизированы в литературе полезные рекомендации по проектированию и алгоритмы для оптимизации работы.

Преимущества пинч-анализа при модернизации существующей установки включают в себя:

- Снижение энергопотребления за счет лучшей теплоинтеграции.
- Снижение затрат на электроэнергию за счет снижения потребления, а также перераспределение нагрузки с более дорогостоящих коммунальных служб на более дешевые.

- Снижение выбросов продуктов сгорания (например, NO_x , SO_x , CO_2).
- Снижение выбросов отходов ТЭЦ, таких как продувка котлов и градирен.
- Устранение узких мест в энергетических установках, таких как котлы, печи, градирни и холодильные установки.

- Устранение узких мест в ректификационных колоннах и процессах периодического действия.

- Сокращение потребления пресной воды и сброса сточных вод.



- Устранение узких мест в системе очистки сточных вод (с сопутствующей экономией капитальных затрат).
- Повышение производительности процесса за счет оптимизации систем реакционного разделения.
- Повышение эффективности использования водорода и рентабельности операций по переработке нефти.

При проектировании новых установок или расширении производства можно снизить капитальные затраты на 5-10% и сократить сроки проектирования/строительства на один-два месяца.

Пинч-анализ успешно применяется во всех отраслях химической промышленности. К таким отраслям относятся [5]:

- Нефтепереработка и газопереработка.
- Нефтехимия.
- Фармацевтика.
- Удобрения и пестициды.
- Общая органическая химия.
- Полимеры и волокна.
- Неорганические химикаты.
- Целлюлозно-бумажная промышленность.
- Синтетическое топливо из угля.
- Пищевая промышленность.
- Полезные ископаемые и металлы.

Несмотря на все свои достоинства и то, что пинч-анализ был принят несколькими наиболее прогрессивными компаниями, особенно в химической и нефтехимической промышленности, он не получил широкого распространения в малых и средних компаниях, которые составляют подавляющее большинство потребителей энергии и ресурсов. Можно только догадываться, почему это так.

Основные препятствия на пути более быстрого и широкого внедрения пинч-анализа, по-видимому, связаны в первую очередь с устойчивыми мифами и неправильными представлениями в умах технических руководителей:

- Пинч-анализ — это “проектирование теплообменника”.



- Существующий технологический процесс уже “оптимизирован” для рекуперации тепла, поэтому нет никаких дополнительных возможностей для экономии затрат на электроэнергию.

- Дополнительная рекуперация тепла не будет экономичной, если цены на топливо не будут “высокими”.

- Высокая степень интеграции приведет к проблемам с эксплуатационной гибкостью и качеством продукции.

Во-первых, хочется отметить, что пинч-анализ - это не “теплообменники”, а общий метод оптимизации топологии технологического процесса. Настало время развеять этот пагубный миф.

Во-вторых, важно понимать, что существует два вида оптимизации - структурная и параметрическая. При параметрической оптимизации фиксируется сама топология процесса, и основное внимание уделяется выбору наилучшего сочетания значений параметров (скорости потока, температуры, состава), которые приводят к наименьшим эксплуатационным затратам. Это традиционный способ. С другой стороны, пинч-анализ используется для изучения топологии самого процесса и определения оптимальной конфигурации оборудования для начала. Это называется структурной оптимизацией. Как правило, повышение эффективности от структурной оптимизации составляет от 15 до 35% по сравнению с 3-7% при параметрической оптимизации. Структурная и параметрическая оптимизация являются взаимодополняющими процессами; для достижения наилучших результатов следует использовать оба метода.

В-третьих, если все сделано правильно, относительные затраты капитала и энергии (или воды) уже заложены в уравнение, поэтому вопрос о высоких или низких затратах на энергию даже не возникает.

Дизайн всегда будет оптимальным для конкретных экономических условий на объекте. В-четвертых, “высокая” степень интеграции не обязательно является правильным дизайном. При хорошем проектировании необходимо соблюдать баланс между капитальными и эксплуатационными затратами, которые включают не только энергозатраты, но и производительность (например, время простоя из-за загрязнения, снижение качества из-за сбоев в управлении, затраты на техническое обслуживание и т.д.), а также вопросы безопасности и надежности. Точечный анализ предлагает способ количественной оценки этих воздействий систематическим образом. Окончательное



дизайнерское решение, как и положено, остается в руках инженера и руководителя проекта.

Может быть и еще один важный фактор. Успешное применение требует высокой квалификации и опыта. Лишь немногие компании могут позволить себе содержать штат сотрудников такого уровня. В остальном лучшим вариантом является наем инжиниринговых фирм и индивидуальных консультантов, специализирующихся на комплексном анализе, даже если они могут дорого стоить за свои высокотехнологичные услуги премиум-класса. Всякий раз, когда руководство решало пойти по дешевому пути и поручало такую работу неквалифицированным специалистам, результаты оказывались разочаровывающими и несправедливо подрывали репутацию пинч анализ.

Оптимизация процесса состоит из двух этапов:

1. Оптимизация топологии процесса, за которой следует.
2. Оптимизация параметров процесса.

Пинч-анализ на сегодняшний день является наиболее успешным инструментом для оптимизации топологии технологического процесса, о чем наглядно свидетельствуют неизменно превосходные результаты, полученные в широком спектре отраслей промышленности и задач проектирования. Специалистам по проектированию процессов следовало бы как можно быстрее внедрить и институционализировать эти технологии и инструменты не только для получения конкурентных экономических преимуществ, но и для получения автоматически возникающих экологических выгод.

Литература:

1. Захаров А. С. ОПТИМИЗАЦИЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ НА НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕМ ПРЕДПРИЯТИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПИНЧ-АНАЛИЗА //Тинчуринские чтения-2022" Энергетика и цифровая трансформация". – 2022. – С. 143-145.
2. Юшкова Е. А. и др. Структурная оптимизация эксергетическим пинч-анализом //Энергобезопасность и энергосбережение. – 2020. – №. 5. – С. 37.
3. Булкина А. С. Определение потенциала энергосбережения при реконструкции производства оксида этилена с помощью метода Пинч-анализа //Приоритетные направления развития науки и технологий. – 2020. – С. 68.



4. Авсюкевич Д. А., Щербуль К. С. СТРУКТУРНО-ПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ СИСТЕМ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ СООРУЖЕНИЙ РКК НА ОСНОВЕ ПИНЧ-АНАЛИЗА //Санкт-Петербург 09-10 декабря 2021 г. – 2022. – С. 14.

5. Таранова Л. В. Технологические и технические аспекты энергоресурсосбережения //Научная территория: технологии и инновации: материалы. – 2022. – С. 123.



Субботин Леонид Алексеевич

Магистрант

Казанского Государственного Энергетического Университета

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Аннотация: В стремлении повысить энергоэффективность и перейти на возобновляемые источники энергии возникла концепция зданий с почти нулевым потреблением энергии (ЗНЭП). При проектировании ЗНЭП необходимо учитывать не только первоначальные инвестиционные затраты, но и долгосрочные эксплуатационные расходы на теплоэнергию. Однако существует разрыв между прогнозируемой и фактической энергоэффективностью зданий, известный как "пробел в эффективности".

Системы автоматизации и управления зданием (САУЗ) играют решающую роль в оптимизации энергоэффективности. Они позволяют проводить мониторинг и контролировать потребление энергии и выявлять области для улучшения. САУЗ также помогают интегрировать здания в интеллектуальную энергетическую инфраструктуру, обеспечивая гибкость эксплуатации и оптимальное распределение ресурсов.

Внедрение усовершенствованных САУЗ имеет решающее значение для поддержки экономии энергии и экологической устойчивости в зданиях, а также для перехода к более эффективному, децентрализованному и ориентированному на потребителя энергетическому сектору.

Ключевые слова: энергоэффективность; здания с почти нулевым потреблением энергии; пробел в эффективности; системы автоматизации и управления зданием; интеллектуальная энергетическая инфраструктура.

Key words: energy efficiency; buildings with almost zero energy consumption; efficiency gap; building automation and management systems; intelligent energy infrastructure.

В стремительно меняющемся мире экологическая устойчивость играет определяющую роль в формировании будущего строительной отрасли. Здания, как жилые, так и коммерческие, являются одними из самых крупных потребителей энергии: более 30% в мировых масштабах и 40% в странах ЕС и США [1-3]. Значительная часть этой энергии расходуется на отопление, охлаждение и вентиляцию, но потребление



бытовой техники и освещения также не стоит недооценивать, особенно в коммерческих зданиях, а иногда и в жилых помещениях.

Стремясь решить проблему энергоэффективности и перейти на возобновляемые источники энергии, появилась новая строительная концепция — "здание с почти нулевым потреблением энергии" (ЗНЭП) [1]. Европейский Союз предпринимает серьезные шаги в строительном секторе, вводя в действие инициативы по оценке устойчивости, энергоэффективности и энергетической политике. Кроме того, вводится концепция ресурсоэффективности, которая подразумевает комплексный подход к энергоэффективности на протяжении всего жизненного цикла здания. ЗНЭП распространяется как на новые, так и на реконструируемые здания, способствуя радикальному преобразованию застроенной среды.

Глубокая реновация представляет собой уникальную возможность для устойчивого развития строительной отрасли, особенно в сочетании с такими новыми экономическими и производственными парадигмами, как циркулярная экономика и Индустрия 4.0. Эта потенциальная синергия создает как нормативные, так и рыночные проблемы [2].

В странах ЕС разработано множество различных нормативных определений. В целом, ЗНЭП должно иметь минимальный спрос на энергию в сочетании с достаточным производством возобновляемой энергии на месте для минимизации разрыва между потреблением и выработкой.

При проектировании зданий с почти нулевым потреблением энергии (ЗНЭП) необходимо учитывать не только первоначальные инвестиционные затраты, но и долгосрочные эксплуатационные расходы на электроэнергию в рамках общей стоимости жизненного цикла здания. Однако существует растущий разрыв между прогнозируемой и фактической энергоэффективностью зданий, известный как "пробел в эффективности".

Этот пробел может возникнуть из-за ошибок на этапах проектирования, строительства, ввода в эксплуатацию и эксплуатации, что негативно сказывается на энергоэффективности и, следовательно, на эксплуатационных расходах и общей рентабельности. Это может стать серьезной проблемой при глубокой реконструкции из-за ограничений на окупаемость инвестиций или при заключении контрактов на повышение энергоэффективности (EPC) для строительных услуг [3].

Чтобы свести влияние этих ошибок к минимуму, необходимо использовать соответствующие показатели и стратегии анализа эффективности в течение всего жизненного цикла здания, а также по всей цепочке создания стоимости в отрасли. Анализ



фактических показателей энергопотребления является отправной точкой для сокращения разрыва, поэтому требуются приложения для мониторинга энергетических и информационных потоков.

Системы автоматизации и управления зданием (САУЗ) с их возможностями в области технического управления зданиями (ТУЗ) являются идеальной платформой для решения этой задачи [4 с.123]. Эффективный экологичный дизайн сам по себе не может гарантировать оптимальную производительность в течение всего жизненного цикла без надлежащего ввода в эксплуатацию и ТУЗ. Стратегии мониторинга в первую очередь направлены на выявление аномалий, но данные также могут использоваться для более глубоких выводов с помощью методов обратного моделирования и откалиброванных моделей энергетического моделирования, которые могут помочь в процессе проектирования и сравнить фактические данные с исходными предположениями. Единый методологический подход может обеспечить многочисленные обратные связи, которые будут полезны как для развития практики проектирования, так и для всей цепочки создания стоимости в строительном секторе в целом.

Если будем рассматривать роль систем автоматизации и управления зданиями (САУЗ) в оптимизации энергоэффективности, то несмотря на то, что здания потребляют значительное количество энергии, контролю энергопотребления в этой области уделялось меньше внимания, чем в других секторах, таких как аэрокосмическая, нефтехимическая, электронная или автомобильная промышленность. Однако здания обладают огромным потенциалом для экономии энергии благодаря улучшению систем управления.

Передовые системы управления также играют решающую роль в интеграции зданий в "умную" энергетическую инфраструктуру (например, интеллектуальную сеть), обеспечивая гибкость в эксплуатации и оптимизируя распределение ресурсов на месте (генерация, хранение, обмен с сетью и т.д.).

Как обсуждалось ранее, это исследование представляет собой основу для анализа потенциала САУЗ в оптимизации производительности зданий. Здания, оборудованные САУЗ и техническим управлением зданиями (ТУЗ), обычно называют "умными" или "интеллектуальными". Хотя эти термины достаточно широки, можно утверждать, что интеллектуальность здания заключается в его способности обеспечивать комфортные условия (тепловой комфорт, качество воздуха в помещении, освещение и т.д.) при максимальной энергоэффективности и экономии средств, а также минимальном воздействии на окружающую среду.



Более точные определения, касающиеся автоматизации зданий, можно найти в литературе. Наиболее актуальными являются определения автоматизации зданий и управления ими (САУЗ и ТУЗ): это продукты, программное обеспечение и инженерные услуги, обеспечивающие автоматический контроль, мониторинг и оптимизацию вмешательства и управления операторов для обеспечения энергоэффективной, экономичной и безопасной эксплуатации оборудования, обслуживающего здания. САУЗ включает в себя все продукты и инженерные услуги, связанные с ТУЗ, и в качестве альтернативы используется термин "система управления зданием" (СУЗ). ТУЗ включает в себя все процессы и услуги, относящиеся к эксплуатации и управлению зданиями и инженерными системами. ТУЗ является частью Facility Management.

ТУЗ предполагает не только наличие систем автоматизации и управления, но и их эффективную интеграцию в процесс эксплуатации. Все эти определения подчеркивают междисциплинарную роль автоматизации и управления, охватывающих аппаратное и программное обеспечение.

Функции и эволюция систем автоматизации и управления зданиями (САУЗ)

Функции САУЗ обычно охватывают следующие основные области:

1. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (ОВКВ)
2. Горячее водоснабжение (ГВС)
3. Управление системами освещения
4. Управление системами затенения
5. Преобразование и хранение энергии (отопление и охлаждение)
6. Выработка электроэнергии на месте
7. Мониторинг и сбор данных
8. Управление коммуникациями и безопасностью

Как видно из приведенного выше определения, САУЗ ориентированы на энергоэффективную эксплуатацию зданий, поэтому функции управления энергопотреблением частично совпадают.

Анализ систем автоматизации и управления зданиями выявляет путь их эволюции, который можно разделить на следующие этапы [5 с. 17-52]:

1. Специализированные системы (1980-85 гг.): все подсистемы имели отдельные функции.
2. Интегрированные многофункциональные системы (1985-90 гг.): отдельные подсистемы были сгруппированы по функциональным областям.



3. Интегрированные системы на уровне здания (1990-95 гг.): первый этап интеграции систем автоматизации, систем управления зданием (BMS) и коммуникационных систем (ICS) на уровне здания.

4. Компьютерно-интегрированное здание (1995-2002 гг.): использование сетевых технологий.

5. Корпоративная сетевая интегрированная система (ENIS) (после 2002 г.): интеграция на более высоком уровне для подключения большего количества зданий.

Этот путь эволюции характеризуется растущим уровнем интеграции компонентов, устройств, систем и услуг. В настоящее время цифровая революция, которая кардинально изменила наше поведение и подход к нашим "физическим" объектам, вводит новую концепцию - "Интернет вещей".

Литература:

1. Филимонов А.Г. Особенности перехода Казани на АИТП при реализации комплексной программы повышения эффективности системы теплоснабжения // Вестник КГЭУ. 2019. №2 (42). С. 127–137.

2. Кузборская К.С., Звонарева Ю.Н. Сравнение схем подключения потребителей в автоматизированном индивидуальном тепловом пункте // Приборостроение и автоматизированный электропривод в топливно-энергетическом и жилищнокоммунальном хозяйстве: материалы 6 Национальной науч.-практ. конф. Казань, 2020. № 2. С. 324–327.

3. Кузборская К.С., Звонарева Ю.Н. Оценка влияния поэтапного внедрения АИТП на системы теплоснабжения // Тинчуринские чтения-2020: Энергетика и цифровая трансформация: материалы Международной молодежной науч. конф. Казань, 2020. № 2. С. 106–109.

4. Хаванов П.А., Чуленев А.С. Источники теплоты автономных систем теплоснабжения Изд. 2, перераб. и доп. 2022. 208 с.

5. Кузьмин А. В. Теплоснабжение: учебное пособие / А. В. Кузьмин, М. Р. Феткуллов. – Ульяновск: УлГТУ, 2022. – 206 с.



Юридические науки



Алиев Мухтар Зейналавдович

Студент

Калужский институт (филиал)

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Всероссийский государственный университет юстиции
(РПА Минюста России)»

СОВРЕМЕННОЕ ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ МИГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В РФ

Аннотация: В последнее время наблюдается рост социальной значимости процессов миграции не только в современном мире, но и в современной России. В связи с этим, существует необходимость в усовершенствовании регулирования миграционных процессов, решения имеющихся в государстве проблем в данной сфере, а также потребность в установлении бесконфликтного адаптационного процесса мигрантов в российском социуме. Это является, с одной стороны, условием упрочения демократии и соблюдения прав человека, и, с другой стороны, укреплением национальной безопасности страны. Таким образом, актуальность данной статьи обусловлена социальной и экономической значимостью рассматриваемой проблемы как для России в целом, так и для отдельных регионов страны. В статье дается характеристика современным миграционным процессам; - раскрываются вопросы их нормативно-правового регулирования; - определяется значимость существующей концепции государственной миграционной политики.

Ключевые слова: миграция, миграционные потоки, регулирование миграционных процессов, совершенствование управления миграционными процессами.

Key words: migration, migration flows, regulation of migration processes, improvement of migration management.

Миграция на сегодняшний день является одной из важнейших проблем нашего общества, которая достаточно сильно влияет на определённые сферы общественных отношений. Она способствует изменению условий жизни общества, становится фактором,



меняющим структуру населения. Тем самым, проведение эффективной миграционной политики с каждым разом становится всё более востребованным. Нормативная база, регулирующая миграционные процессы составляет целый перечень нормативных актов, к ним относятся:

1. Федеральный закон № 109-ФЗ «О миграционном учете иностранных граждан и лиц без гражданства в Российской Федерации» от 18.07.2006 г. (с изм. и доп., вступ. в силу с 24.01.2021 г.);
2. Федеральный закон № 115-ФЗ «О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации» от 25.07.2002 г.(с изм. и доп., вступ. в силу с 14.07.2021);
3. Федеральный закон № 62-ФЗ «О гражданстве Российской Федерации» от 31.05.2002 г.(с изм. и доп., вступ. в силу с 24.09.2022 г.);
4. Федеральный закон № 114-ФЗ «О порядке выезда из Российской Федерации и въезда в Российскую Федерацию» от 15.08.1996 г (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.12.2022);
5. Федеральный закон № 109-ФЗ «О миграционном учете иностранных граждан и лиц без гражданства в Российской Федерации» от 18.07.2006 г. (с изм. и доп., вступ. в силу с 24.01.2021 г.);
6. Федеральный закон № 115-ФЗ «О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации» от 25.07.2002 г.(с изм. и доп., вступ. в силу с 14.07.2021);
7. Федеральный закон № 62-ФЗ «О гражданстве Российской Федерации» от 31.05.2002 г.(с изм. и доп., вступ. в силу с 24.09.2022 г.);
8. Федеральный закон № 114-ФЗ «О порядке выезда из Российской Федерации и въезда в Российскую Федерацию» от 15.08.1996 г (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.12.2022).

Известно, что отсутствие должного внимания к миграционной политике ведет к такому негативному последствию, как незаконная миграция, что само собой порождает преступность, коррупцию, а также нетерпимое отношение общества к данному явлению.

В юридической литературе миграцию рассматривают, как один из видов территориальной мобильности населения, которая связывается со следующими юридическими фактами: - пересечение государственной границы или перемещение из одного административно-территориального субъекта в другой, - смена места жительства



человека, - государственная регистрация по месту пребывания. В данном подходе четко отражены два признака: смена государства и территориальное перемещение через государственные границы.

Признак смены государства есть территориальное перемещение людей. По мнению А.Н. Жеребцовой и Е.А. Малышевой, миграционные процессы более динамичные, и, следовательно, сама миграция имеет определенные стадии [7, с. 35-40]. Первая стадия – это формирование предпосылок для территориального перемещения. К таким предпосылкам можно отнести стихийные бедствия, конфликты, терроризм или нарушения прав человека, поиск лучшей работы, образования, экономических благ или желание воссоединения с семьей. Вторая и третья стадия миграции предполагает волевое действие, связанное с локальным перемещением субъекта миграционных процессов. И.С. Иксанов рассматривает понятие «миграции» как явление, способствующее выравниванию уровней экономического развития регионов, устранению экономических и культурно-бытовых различий между городом и сельскими территориями, а также подразумевающее распределение трудовых ресурсов на территории страны [8, с. 45-48].

Мировая тенденция утверждает ряд миграционных проблем, которые актуальны для большинства государств. Так, например, перемещение трудовых ресурсов и их неравномерное распределение по странам на сегодняшний день рассматривается как одна из важнейших глобальных проблем. С 2010 г. в России появился новый инструмент, позволяющий регулировать и привлекать иностранных работников – патент на осуществление трудовой деятельности. Иностранные граждане из безвизовых стран получили право самостоятельно без участия работодателя обращаться в территориальные органы ФМС (на сегодняшний день данная служба уже упразднена и ее функции переданы МВД) для оформления патента на осуществление трудовой деятельности в России. Однако позже появились серьезные нарушения законодательства в процессе оформления указанных патентов, что привело к огромному количеству выводов из тени трудовых мигрантов. В 2015 г. государство дало возможность реализовать патенты для осуществления трудовой деятельности как для физических, так и для юридических лиц, но само оформление патентов ужесточилось – потребовались: регистрация, медицинская страховка, подтверждение знания русского языка, отсутствие тяжких заболеваний. Для продления срока действия патента был предусмотрен авансовый платеж, размер которого устанавливался органом исполнительной власти в каждом регионе отдельно.



Разрешение на работу также сохранилось для граждан визовых стран и для иностранных работников, являющихся высококвалифицированными специалистами в данной сфере. Согласно информационно-справочным материалам в России за 2019 год было оформлено 7,5 тыс. разрешений для привлечения 99,4 тыс. иностранных работников. За последний квартал 2022 г. выдано 14,2 тыс. разрешений, из этого количества наибольшее число выдано территориальными органами МВД России, расположенным в г. Москве (21%), г. Санкт Петербурге и Ленинградской области (11%), Приморском (11%) и Забайкальском (5%) краях, Московской (6%) и Амурской (4%) областях.

Следует отметить, что существует отдельная категория иностранных граждан, которые имеют право освобождения от оформления документов, разрешающих осуществление трудовой деятельности. К этим группам граждан относятся лица, входящие в Таможенный союз Евразийского экономического союза (ТС ЕАЭС). В ТС ЕАЭС входят Казахстан, Белоруссия, Армения и Киргизия. Граждане данных государств имеют право заключить трудовой договор или гражданско-правовой договор. Кроме того, в РФ проводятся различные государственные программы для обеспечения миграционной политики. Так, например, была создана «Государственная программа по оказанию содействия добровольному переселению в РФ соотечественников, проживающих за рубежом». Данная программа была утверждена Указом Президента от 22 июня 2006 г. №637 (ред. от 12.05.2020). Здесь ключевой задачей государства стало проведение эффективной миграционной политики, с целью обеспечения безопасности и целостности государства. Суть программы заключается в следующем: огромное количество людей, отождествляющих себя с российскими традиционными ценностями по этическим и ментальным признакам, имеют определенные нарушения своих прав, находясь в недавно образованных государствах. Это обстоятельство направлено на достижение цели по увеличению численности населения в РФ и также служит ключевым принципом данной программы. Рассматривая его через призму необходимости обеспечения роста населения, оно становится идеологией всей программы. Искреннее стремление к увеличению населения страны прослеживается в каждом аспекте этого концептуального подхода. Общественное развитие и экономическое процветание России тесно связаны с ростом численности населения, поэтому приоритетными задачами становятся создание благоприятных условий для рождения и воспитания детей, обеспечение доступности жилья, создание новых рабочих мест и поддержка молодых семей. Вся эта программа



отражает стратегическое видение и глубокое понимание того, что будущее России напрямую зависит от прироста населения.

Данная государственная программа также предусматривает упрощенный порядок для приобретения гражданства РФ, а также обеспечивает материальную поддержку во время переезда и первоначального обустройства. Кроме того, предусмотрено освобождение от таможенных пошлин на перевозимое имущество.

Сложившаяся ситуация полностью изменила представление о возможной миграции на новые территории. Ранее соотечественники имели привилегию въезда на территории, где инфраструктура, климат и экологическая обстановка были далеки от идеала. Однако, в настоящее время эти факторы стали играть решающую роль, и теперь для въезда на ту или иную территорию, требуется соответствие высоким требованиям в области инфраструктуры, климата и экологии. Это изменение сильно повлияло на возможности миграции и создало новые вызовы и перспективы для всех заинтересованных сторон. С учетом нововведений был расширен и список родственников, включение которых стало возможным в состав семьи, изменилось и финансирование – заложенные суммы в бюджет стали втрое больше.

Переселение мигрантов является только началом их стремительного и непростого жизненного пути. И хотя больше внимания обычно уделяется предоставлению им средств для жизни и жилья, переселение само по себе не решает всех проблем, с которыми сталкиваются и мигранты, и общество, которое их принимает. Основным вызовом для мигрантов является не только необходимость минимизировать конфликты и бедствия – социальные, экономические либо политические, – в своей родной стране, но и преодолеть культурный и языковой барьеры в новом обществе, где они становятся приезжими.

Дальнейшая адаптация и интеграция в принимающее общество – это неотъемлемая часть успешного процесса переселения мигрантов. Этот процесс требует внимания со стороны государства, общественных организаций и самого мигранта. Один из ключевых аспектов адаптации мигрантов – обучение языку принимающего общества. Не секрет, что знание языка помогает мигрантам ориентироваться в новой среде, общаться с местными жителями, находить работу и включаться в общественную жизнь. Поэтому обязательное предоставление языковых курсов и материалов для изучения языка становится важным шагом на пути к интеграции мигрантов. Другим важным аспектом адаптации является ознакомление мигрантов с культурой и традициями принимающего общества. Необходимо помочь им понять основные нормы поведения, ценности и пользующиеся



популярностью культурные практики, чтобы улучшить их взаимодействие с местным населением и предотвратить конфликты.

Также видится необходимым обеспечить мигрантам доступ к социальным услугам, оказывать содействие в трудоустройстве, здравоохранении, образовании, с целью становления их в качестве самостоятельных членов общества. Со своей стороны, принимающее общество должно проявлять терпимость и открытость, готовность воспринять и уважать культурное, этническое и религиозное разнообразие. Различия могут дополнить и обогатить общество, сделать его более динамичным и толерантным.

Новая Концепция государственной миграционной политики Российской Федерации на 2019–2025 годы, принятая в 2018 году, представляет собой значимый и комплексный документ по сравнению с предыдущей Концепцией 2012 года. В указанном документе уделяется особое внимание повышению эффективности проводимых мероприятий. В свете принятия новой Концепции государственной миграционной политики РФ на период с 2019 по 2025 годы, приоритетной задачей Правительства, федеральных, региональных и муниципальных органов власти, а также научных и общественных организаций, является совершенствование механизмов управления миграционными процессами.

Данная Концепция ставит перед собой цель разработать и реализовать комплексную стратегию, направленную на обеспечение миграционной политики в государстве, которая бы учитывала текущие социально-экономические и демографические условия, а также интересы российских граждан и главные миграционные потребности страны.

В целях достижения этих задач Правительство сосредотачивает свои усилия на разработке и внедрении новых мер, а также модернизации существующих инструментов, направленных на оптимизацию управления миграционными процессами. Важными аспектами этого улучшенного подхода являются усовершенствование законодательства в сфере миграции, разработка и внедрение эффективных контрольных механизмов и мониторинговой системы, а также укрепление международного сотрудничества для решения трансграничных миграционных проблем.

Одной из приоритетных задач является развитие инфраструктуры и электронных систем, связанных с миграционными процессами, для обеспечения эффективного управления переселением и контролем границ. Более того, специальное внимание уделяется обучению кадров работников миграционных служб и иных соответствующих



организаций, с целью повышения профессиональной компетенции и эффективности их деятельности.

Важным моментом является также информационная поддержка и консультации для мигрантов, дабы обеспечить им полное понимание прав и обязанностей в соответствии с миграционным законодательством. Правительство направляет усилия на проведение различных информационных кампаний, организацию консультационных центров и доступ к соответствующей информации через электронные ресурсы.

В целом, новая Концепция государственной миграционной политики Российской Федерации на 2019–2025 годы отражает стремление правительства построить эффективную миграционную политику, которая будет способствовать развитию страны, укреплению социальной стабильности и защите интересов как мигрантов, так и российских граждан.

Известный исследователь в сфере миграции Ю.В. Рошин, рассматривая проблемы управления миграционными процессами, отмечал, что в первом десятилетии 2000-х гг. миграционная политика представляла собой «политику текущего времени, не нацеленная на перспективу — она «сиюминутная, ситуационная» [9, с. 196]. В целях исправления сложившегося положения Совет Безопасности РФ решениями от 17 марта 2005 г. и 18 марта 2006 г. дал поручения заинтересованным федеральным органам исполнительной власти разработать проект Концепции государственной миграционной политики Российской Федерации. С этого времени начинается работа над проектом Концепции государственной миграционной политики. Утвержденная Концепция государственной миграционной политики Российской Федерации на период до 2025 года была разработана Межведомственной рабочей группой, в состав которой входили представители федеральных и муниципальных органов исполнительной власти, ученые, представители бизнес-структур и общественных организаций. Эта Концепция является фундаментальным документом, определяющим основные принципы и приоритеты государственной политики в области миграционных процессов в России на ближайшие годы.

Все решения и меры, предложенные в Концепции, направлены на достижение следующих основных задач:

1. Разработка и реализация механизмов, способствующих привлечению высококвалифицированных специалистов из-за рубежа. Здесь планируется активная



работа по привлечению инвестиций и созданию благоприятных условий для предпринимательской активности и инновационного развития.

2. Совершенствование системы управления миграционными ресурсами в стране – мероприятия по оптимизации процесса оформления разрешений на работу и временного пребывания, а также улучшению качества миграционных услуг и сокращению времени ожидания.

3. Реализация долгосрочной интеграционной программы для мигрантов. В рамках данной подзадачи предусматривается предоставление социальной поддержки и адаптации мигрантам в российском обществе, а также содействие их обучению и трудоустройству.

4. Обеспечение безопасности и контроля над миграционными процессами – меры для предотвращения незаконной миграции, борьбы с торговлей людьми и другими преступными явлениями, а также укрепления границ и контроля над потоками мигрантов.

5. Укрепление международного сотрудничества в сфере миграции. Российская Федерация будет активно работать на международном уровне для разработки согласованных подходов к решению миграционных проблем и обмена опытом и знаниями с другими странами.

Таким образом, концепция государственной миграционной политики Российской Федерации на период до 2025 года является важным шагом в направлении развития устойчивой и сбалансированной миграционной политики, которая будет способствовать экономическому, социальному и культурному развитию страны. Благодаря запланированной политике государства следует обратить внимание на высокие перспективы и урегулирование миграционного процесса в России.

Также, одной из ключевых проблем миграции является рост числа преступлений, связанных с незаконной миграцией. Важно отметить, что принятые за последнее время оперативно-профилактические меры, оказали положительное влияние на общую тенденцию в превентивных действиях в сфере незаконной миграции. Также вырастает количество иностранных граждан, подвергшихся административным штрафам, судебным решениям о выдворении и делам о депортации существенно возрастает, а также ведется активная работа по ч. 1 ст. 322.1 УК РФ. Однако вместе с этим исследования преступности в сфере незаконной миграции позволяют обнаружить наличие негативных тенденций в работе оперативных подразделений, занимающихся противодействием указанным деяниям, что серьезно влияет на эффективность борьбы с этой проблемой, учитывая, что субъектами такой миграции являются иностранные граждане и лица без



гражданства. По итогам опроса сотрудников МВД по вопросам миграции и подразделений уголовного розыска было установлено, что только 70% мигрантов поставлены на учет в органах внутренних дел, то есть каждый третий — нелегальный мигрант, который не поставлен на специализированный учет.

Другим фактором является несвоевременное получение информации из центральной базы данных учета иностранных граждан и лиц без гражданства (ЦБДУИГ ГИАЦ МВД РФ). В наше время наиболее актуальные правоотношения РФ выстраивает с Китаем, куда прибывает множество мигрантов. В данной стране выработана политика для защиты въезда и выезда, а также защита социального порядка на территории государства. Такой закон применяется к управлению въездом и выездом китайских граждан, въездом и выездом иностранцев, пребыванием и проживанием иностранных граждан в Китае, а также пограничным контролем выезда и въезда транспортных средств. Министерство общественной безопасности и Министерство иностранных дел несут ответственность за управление выездом и въездом в соответствии со своими соответствующими правами и обязанностями. Посольства и консульства КНДР в зарубежных странах несут ответственность вместе с министерством иностранных дел. Любое государство ведет контроль и учет над выездом и въездом на территории государства, для того, чтобы обеспечить контроль и безопасность. Также контролируется место проживания иностранных граждан и лиц без гражданства, информация о месте пребывания передается в соответствующие государственные органы. На примере РФ при заселении в гостиницу или иную организацию, на следующий день данная организация обязана предоставить сопроводительное письмо и советующие документы для уведомления государственных органов, данная политика государства ведется для учета статистических данных и в первую очередь для ведения контроль над всеми сферами жизни общества. Органы пограничного контроля так же несут ответственность за управление определенными территориями государства. Следует также отметить, что при пересечении границы мигрантами с одобрения Государственного совета Министерство общественной безопасности и Министерство иностранных дел могут предусмотреть сохранение отпечатков пальцев и другой биометрической информации, как у выезжающего, так и у въездного персонала.

В заключение следует отметить, что существующие тенденции распространения незаконной миграции иностранных граждан и лиц без гражданства на территории РФ и, как следствие, активизация в этом процессе деятельности организованных преступных



групп и факторов, влияющих на организацию незаконной миграции, в целом негативно влияют на преступность в сфере незаконной миграции. С нашей точки зрения целесообразно повысить организационно-управленческий уровень оперативно-розыскной деятельности оперативных подразделений, занимающихся проблемой незаконной миграции, в первую очередь требуется повышение внимание со стороны руководителей МВД республик, ГУ (У) МВД РФ по субъектам РФ на эту проблему; также необходима специализация оперативных сотрудников в сфере организации незаконной миграции.

Литература:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г.) (с учётом поправок, внесённых Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008. №6-ФКЗ, от 05.02.2014. №2-ФКЗ, от 21.07.2014. №11-ФКЗ, от 30.12.2018. №7 ФКЗ, с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // Собрание законодательства РФ. 2020.
2. О государственной политике Российской Федерации в отношении соотечественников за рубежом». Федеральный закон от 24.05.1999 № 99-ФЗ (последняя редакция) // «КонсультантПлюс». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_23178/ (дата обращения: 22.10.2023).
3. О совершенствовании государственного управления в области миграционной политики: Указ Президента Российской Федерации от 23.02.2002 г. №232 // «КонсультантПлюс». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/law/doc/ukaz637/> (дата обращения: 23.11.2023).
4. О мерах по оказанию содействия добровольному переселению в Российскую Федерацию соотечественников, проживающих за рубежом: Указ Президента Российской Федерации от 22.06.2006 г. № 637 // «КонсультантПлюс». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/law/doc/ukaz637/> (дата обращения: 23.11.2023).
5. Бабичев А. Использование международного опыта регулирования миграционных процессов в России // Международная экономика. – 2008. – №12. – С. 46-51.
6. Гавриков В.П. Проблемное поле регулирования трудовой миграции в России / В.П. Гавриков // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. - 2018. - № 4. - С. 109-114.



7. Жеребцов, А. Н. Миграционное право России : учебник для вузов / А. Н. Жеребцов, Е. А. Малышев ; под общей редакцией А. Н. Жеребцова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 505 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14354-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518148> (дата обращения: 27.11.2023).
8. Иксанов И.С. Понятие и сущность миграции // Российская юстиция. – 2020. – №10. — С. 45-48.
9. Преображенский Б.Г. Анализ развития человеческого потенциала региона в условиях цифровой трансформации / Б.Г. Преображенский, Т.О. Толстых, Е.В. Шкарупета // Регион: системы, экономика, управление. – 2017. – №1 (36). – С. 59-66.
10. Рощин Ю.В. Миграция населения и Россия. (Роль и значение миграционных процессов в миграционной политике в прошлом, настоящем и будущем Российского государства): учебное пособие — М.: ГУУ, 2007. — С. 196.



ОСОБЕННОСТИ БРАЧНОГО ПРАВА РОССИИ СОВЕТСКОГО ПЕРИОДА

Аннотация: В данной статье проанализированы черты и особенности брачных отношений истории России советского периода с 1917 до 1994 года в историко-законодательном ракурсе. Представлены мнения и оценки Пушкаревой Н.Л., Рабинович Н.В., Свердлова Г.М и других.

Ключевые слова: брак, брачные отношения, советский период, родство. Советская власть, большевики.

Keywords: marriage, marital relations, the Soviet period, kinship. The Soviet government, the Bolsheviks.

Радикальные изменения семейного и брачного права после общественного и государственного переворота 1917 г. основывались на идеях гражданского (светского) брака, свободы развода, а также равноправия в браке женщины и мужчины. (В число ключевых решений в семейно-правовой сфере входило также положение по равенству прав детей, вне зависимости от обстоятельств их рождения, но оно не формирует базиса права брачного, в связи с чем не рассматривается нами.) В первую очередь, произошло существенное изменение социального, в том числе семейного, статуса российских женщин. Этим кардинально отличается «история женщин» в нашей стране от «истории женщин» Запада в прошлом столетии. На Западе, по словам О.А. Хазовой, женщины «отвоевывали» равенство себе в течение долгого времени и «по кусочкам», при этом сознательно, понимая, за что ведут борьбу в «тихой женской революции».

В нашей стране освобождение женщин из-под мужской власти и от сословного неравенства прошло именно не тихо и революционно, а сверху, практически принудительно, формально-юридически - полностью. [2, с.92-93] (Отметим: «знамя освобождения» вовсе было не в руках женщин, и цели преследовались другие; борьбу за женщин вели большевики прагматично и сознательно, в соответствии с принципом «не за нас - так против нас»).



И. Арманд и А.М. Коллонтай уверяли женщин-тружениц, что они обладают общими интересами как «пролетарки» с мужчинами-пролетариями, а не с феминистками буржуазными, преподносившими требования тружениц к обществу «в виде безжизненных голых формул абсолютного равноправия женщин и мужчин во всех сферах жизни и на каждом поприще...».

А.М. Коллонтай отмечено, что в рабочих организациях боролись две позиции: труд женщины - отклонение от нормы и, напротив, - ступень к освобождению женщины; работа Бебеля «Женщина и социализм» (1879 г.) дала раскрытие тесной связи между женским вопросом, женскими потребностями и общеклассовыми целями рабочих. [3, с. 13-14])

Вместе с тем как ориентир и образец к строительству новой семьи приняли отношения, являющиеся типичными для семьи дореволюционного труженика - отвергались и черты классической крестьянской семьи, и буржуазной и дворянской (не просто с их недостатками, а также и их достоинствами). [5, с. 192]

«Добиваться решения женского вопроса, - по словам А.М. Коллонтай, - означает добиваться замены устаревшего мира новым миром общественного труда, а также радостной свободы и братской солидарности». «Радостная свобода» российскими женщинами получена вместе с Гражданской войной, которая последовала за Второй мировой.

При этом, ведя размышления о последствиях последней, эта же А.М. Коллонтай в другом своем труде констатировала: 90 женщин из 100 война заставила искать прокорм себе и детям в тяжком труде; ввиду дороговизны и полного дефицита продуктов, а также изматывающих очередей они «сами спешили потушить домашний очаг, отдавая предпочтение общественным столовым»; «уход на войну возлюбленных и женихов, страх за участь любимых выступили естественным поводом к приросту количества внебрачных младенцев». Понятно, что последствия Гражданской войны являлись разрушительными.

Во всяком случае, заявив революционные лозунги касательно равноправия мужчин и женщин, большевики с первого же декрета советской власти стали выстраивать к этому формально-юридические предпосылки.

«И уже не жалкие заплатки на обветшалых одеждах буржуазного семейного строя, - по словам Г.М. Свердлова, - а революционное провозглашение новыми правами принципов построения семьи высшего класса – социалистической семьи - вот что перенесло данное право на целый период вперед, вот что не просто сбросило в мусорную



яму истории дореволюционное, царское семейное законодательство, а также и далеко позади себя оставило абсолютно все буржуазные системы права». [7, с. 59]

На самом деле, в декабре 1917г. в «Газете Временного крестьянского и рабочего правительства» была публикация двух исторических декретов: «О гражданском браке, о детях и о ведении книг актов гражданского состояния» (от 18 декабря), а также «О расторжении брака» (от 19 декабря - соответственно в № 57 и 36) .

В них принцип равенства не провозглашался автономно, но предписания формировали фундамент к тому: введение гражданского брака - объявление церковного «частным делом брачующихся», упрощение брачных условий (в сторону очевидной демократизации, а также равенства от вероисповедания, родительской власти, имущественного положения и др.), к выбору общей фамилии устанавливали 3 возможности - либо фамилия мужа, либо жены, либо же соединение двух фамилий; уравнивание в правах детей – вне зависимости от обстоятельств их рождения (вне брака, в браке); развод также выступил гражданским учреждением – дела о разводах подлежали изъятию из компетенции судов духовных консисторий в пользу местных судов общей юрисдикции, вопросы относительно детей и алиментов бывшей жене (и пока лишь ей, а не мужу!) могли разрешаться через соглашения, а в случае разногласий – через суд; при обоюдном согласии на прекращение брака предполагалась внесудебная процедура (посредством органов ЗАГС).

Положения данных декретов собственную защиту акцентировали в первую очередь на интересах женщин как экономически и социально более слабых, что, впрочем, очевидно ввиду наличия соответствующей дискриминации данных прав и интересов в дореволюционных семейных (гражданских) законодательных нормах (к слову, когда спустя несколько лет развод стал явлением обычным, в народе, по словам автора, даже возникли частушки о его «освободительном» значении: «Советская власть, мужа не боюся: если будет плохо жить, пойду разведуся». [2, с. 99])

Невзирая на ситуацию в государстве по всем параметрам социально-экономического и политического бытия, «дело декретов» вскоре продолжили принятием 16.9.1917г. ВЦИК пятого созыва Кодекса законов РСФСР об актах гражданского состояния, семейном, брачном и опекуном праве (в дальнейшем - Кодекс 1918г.). [4, с. 56-64]

Именно семья выступила как первый объект кодифицированного урегулирования (ради справедливости нужно, впрочем, отметить, что его первенство перед остальными



кодексами объясняет комплекс субъективных и объективных причин - не во всем положительного свойства).

Кодексом 1918 г. систематизирован и закреплен принцип гендерного равенства (конечно, без применения данного термина): 1) свободный выбор места проживания с сохранением гражданства и свободы в избрании брачной фамилии и раздельностью имущества; 2) обязательства обоих супругов относительно алиментов, равенство родительских прав и прав «внебрачных» и «брачных» детей при отмене обязательного повиновения жены мужу и следования за ним.

Остальные условия вступления в брак стали нижеследующим: а) брачный возраст: для мужчин – 18 лет, женщин - 16 лет; б) единобрачие; в) здравость ума; г) отсутствие родства по прямой нисходящей и восходящей линии, а также боковой первой степени; д) обоюдное согласие; е) монашество, разное вероисповедание, состояние в церковном сане. Как единственное основание развода было объявлено «как взаимное согласие обоих супругов, так и желание развестись у одного из них» (ст. 87).

«Изменения, - отмечает О.А. Хазова, - внесенные в семейные отношения в России менее чем за год, по своей значимости могут быть сравнимы только с теми реформами, которые имели место на Западе лишь в 60-х - начале 70-х гг.» XX в. [2, с. 101]

Статус фактических супругов (не состоящих в зарегистрированном браке) был в целом приравнен к «законному» браку (ст. 12). Кодекс 1926 г. ввел также режим общности имущества супругов, нажитого в браке (ст. 10). Была признана юридически ценность работы по дому. Через 10 лет после принятия Кодекса возобладали публично-правовые начала и содержательная жесткость нормативных предписаний.

27 июня 1936 г. было издано постановление ЦИК и СНК СССР «О запрещении абортов, увеличении материальной помощи роженицам, установлении государственной помощи многодетным, расширении сети родильных домов, детских яслей и детских садов, усилении уголовного наказания за неплатеж алиментов и о некоторых изменениях в законодательстве о разводах».

Несмотря на положительный вектор развития, запрет абортов в слаборазвитой стране, население которой не имело даже самых элементарных представлений о планировании семьи, привело к тяжелыми последствиям (многочисленным смертям женщин из-за необращения за медицинской помощью в случае тяжелых осложнений после аборта).



По точной характеристике М.В. Антокольской, указ мгновенно отбросил наше законодательство на столетие назад, так как фактический брак оказался вне правового поля с позиции его защиты, после чего зазвучали призывы о государственном подходе к браку.

Так, Н.В. Рабинович писала, что «брак есть не частное дело людей, а правовой институт, который имеет крупнейшее общественное значение» и потому не может «происходить без участия государственной власти»; к тому же «культурное развитие женщины и рост ее материальной самостоятельности устраняет потребность в особой охране ее на случай вступления в незарегистрированные брачные отношения». [6, с. 60-61]

Поставить точку в дискуссиях должны были Основы законодательства Союза ССР и союзных республик о браке и семье, проекты которых в духе 30 - 40-х годов были разработаны еще при жизни И.В. Сталина. Однако его смерть, и другие обстоятельства оттянули принятие Основ до 1968 г.

Перед кодификацией 1968 - 1969 гг. Указом Президиума Верховного Совета СССР от 10 декабря 1965 г. «О некотором изменении порядка рассмотрения в судах дел о расторжении брака» были отменены правила о публикации в газете информации о разводе и двустадийность бракоразводного процесса.

В Основах законодательства Союза ССР и союзных республик о браке и семье [1, с. 241] были заложены предпосылки, в том числе брачного права, как для прямого их применения, так и в качестве «векторов» для 15 республиканских кодексов о браке и семье

Третий систематизированный акт - Кодекс РСФСР о браке и семье 1969 г. К числу его демократических начал следует отнести: упрощение бракоразводной процедуры (возврат к альтернативе - загс или суд), защита социально слабого пола при разделе общей супружеской собственности (жизненно важных интересов детей и одного из супругов), равный статус детей, возможность добровольного признания отцовства и судебного его оспаривания или установления и др.

Кодекс 1969 года «продержался» до момента принятия части I ГК РФ (1994 г.), в которой были отражены направления реформирования российского общества с обоснованием необходимости его (кодекса 1969 года) замены более современным законом.



Литература:

1. Ведомости Верховного Совета СССР. 1968. № 27.
2. Гендерная экспертиза российского законодательства / Под ред. Л.Н. Завадской. М., 2001.
3. Коллонтай А. Как борются работницы за свои права. М., 1919.
4. Отечественное законодательство XI - XX веков. Ч. 2. М., 1999.
5. Пушкарева Н.Л. Женщина в русской семье X - начала XIX в.: динамика социокультурных изменений, диссертация, М., 1997.
6. Рабинович Н.В. Спорные вопросы советского социалистического семейного права // Ученые записки ВЮЗИ. М., 1948.
7. Свердлов Г.М. Советское семейное право. М., 1958.



Экономические науки



ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ФИНАНСОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация: Данная статья исследует основные тенденции развития инновационных финансовых технологий (FinTech) и их влияние на современную экономику. Освещаются такие аспекты, как рост блокчейн-технологии и криптовалют, развитие роботизированных финансовых консультаций и управления активами, использование искусственного интеллекта в финансах, развитие цифровых платежных систем и мобильных приложений, а также роль регулирования в развитии инновационных финансовых технологий.

Ключевые слова: криптовалюты, роботизированные финансовые консультации, искусственный интеллект, цифровые платежные системы, мобильные приложения, регулирование.

Keywords: blockchain, cryptocurrencies, robotic financial consultations, artificial intelligence, digital payment systems, mobile applications, regulation.

В современном мире становится всё более очевидным, что технологические инновации играют ключевую роль в развитии финансовой сферы. Инновационные финансовые технологии, часто называемые FinTech, переворачивают традиционные подходы к финансам, предлагая новые возможности для управления активами, совершения платежей и получения финансовых консультаций. В этой статье мы рассмотрим основные тенденции развития инновационных финансовых технологий и их влияние на современную экономику.

Технологии блокчейн и криптовалюты стали одной из самых заметных и перспективных технологий последних лет. Эта децентрализованная система записи данных уже сегодня применяется во многих областях, включая финансы. Благодаря своей прозрачности и надёжности, блокчейн значительно упрощает процессы совершения финансовых транзакций и управления активами. Связанные с блокчейном криптовалюты также играют важную роль в финансовой индустрии. Они предоставляют новые способы



хранения и передачи цифровых активов, открывая двери для глобальных финансовых решений, независимых от традиционных финансовых институтов.

С развитием искусственного интеллекта и алгоритмического трейдинга роботизированные финансовые консультации и управление активами становятся всё более популярными. Робо-советники предлагают автоматизированные инвестиционные стратегии, основанные на анализе данных и прогнозировании рыночных трендов. Это позволяет инвесторам получать персонализированные рекомендации по управлению своими финансами без необходимости обращаться к профессиональным финансовым консультантам.

Искусственный интеллект играет всё более значимую роль в финансовой сфере. Благодаря возможностям машинного обучения и анализа данных, AI помогает компаниям принимать более обоснованные финансовые решения, оптимизировать инвестиционные портфели и снижать финансовые риски. Возможности искусственного интеллекта в области финансовой аналитики становятся все более широкими, от прогнозирования рыночных трендов до автоматического управления рисками.

Цифровые платежные системы и мобильные приложения становятся неотъемлемой частью нашей повседневной жизни. Они предлагают удобные и быстрые способы совершения платежей, а также управления финансами прямо с мобильных устройств. С развитием технологий биометрической аутентификации и блокчейна, цифровые платежи становятся все более безопасными и надежными.

Одним из ключевых аспектов развития инновационных финансовых технологий является вопрос регулирования и нормативных аспектов. Поскольку технологии FinTech развиваются очень быстро, законодательство и правила регулирования должны постоянно адаптироваться к новым вызовам и возможностям. Это включает в себя защиту потребителей, обеспечение безопасности данных и прозрачности финансовых операций.

Инновационные финансовые технологии играют ключевую роль в преобразовании современной финансовой сферы. Они предлагают новые возможности для управления активами, совершения платежей и получения финансовых консультаций, обеспечивая более эффективное и удобное взаимодействие с финансовыми услугами. С развитием технологий блокчейн, искусственного интеллекта и цифровых платежных систем, можно ожидать дальнейшего улучшения и инноваций в области финансовых технологий в ближайшем будущем.



Литература:

1. Накамото, С. (2008). Биткойн: Электронная денежная система между равными.
2. Ло, А. В., Мюллер, М. Т. (2016). Робо-консультанты: Портфельный менеджмент с точки зрения. Журнал портфельного управления.
3. Хасти Т., Тибширани Р., Фридман Дж. (2009). Элементы статистического обучения: добыча данных, вывод и прогнозирование.



ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ФИНАНСОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация: Инновационные финансовые технологии (FinTech) становятся неотъемлемой частью современной финансовой системы, принося новые возможности и вызовы. Настоящая статья направлена на изучение важнейших тенденций развития FinTech, охватывая широкий спектр аспектов, включая цифровые платежи, технологии блокчейн, искусственный интеллект и автоматизированные инвестиционные решения. Анализируя текущее состояние и перспективы развития FinTech, статья выделяет ключевые факторы, определяющие динамику этого сектора, и обсуждает потенциальные вызовы, стоящие перед его дальнейшим развитием. Представленное исследование является результатом анализа актуальных трендов в сфере финансовых технологий.

Ключевые слова: искусственный интеллект, блокчейн, технологии, банковская идентификация, мобильный кошелек, инновационные решения, аналитика данных

Keywords: artificial intelligence, blockchain, technology, bank identification, mobile wallet, innovative solutions, data analytics.

Финтех интегрирует современные технологии в финансовые сервисы, следуя нескольким основным тенденциям:

Цифровые платежи: Финтех компании улучшают и расширяют цифровые платежные решения, включая мобильные кошельки, онлайн-платежи и переводы денег через приложения. Это улучшает доступность и удобство финансовых транзакций для потребителей.

Блокчейн-технологии: Блокчейн, технология, лежащая в основе криптовалют, становится все более важной в финансовой сфере. Блокчейн используют для создания безопасных и прозрачных систем хранения и передачи данных, включая цифровые идентификаторы, умные контракты и транзакции с криптовалютой.

Искусственный интеллект и аналитика данных: Финтех компании активно применяют искусственный интеллект и аналитику данных для улучшения своих



продуктов и услуг. Это включает автоматизацию процессов принятия решений, персонализацию предложений и обнаружение мошенничества.

Финансовое включение: Финтех играет ключевую роль в расширении доступа к финансовым услугам, особенно для тех, кто ранее был исключен из традиционной банковской системы. Это включает в себя разработку инновационных решений для банковской идентификации, микрокредитования и международных переводов. Компании активно развивают цифровые платежные решения, что изменяет ландшафт финансовых транзакций. Они предлагают широкий спектр инновационных методов оплаты, начиная от мобильных кошельков и заканчивая онлайн-платежами через различные платформы. Это ведет к улучшению доступности и удобства для потребителей, а также повышению эффективности и безопасности финансовых операций.

Мобильные кошельки становятся все более популярными среди потребителей, позволяя им хранить деньги и осуществлять платежи прямо с мобильных устройств. Это удобно и практично, особенно для молодежи и тех, кто предпочитает минимизировать использование наличных денег.

Онлайн-платежные системы также переживают быстрый рост, предоставляя пользователям возможность совершать транзакции через интернет с помощью различных платежных платформ. Это удобно для покупок в онлайн-магазинах, оплаты счетов и переводов денег между пользователями.

Финтех компании стремятся использовать блокчейн-технологии для трансформации финансовой индустрии и улучшения безопасности и прозрачности финансовых операций. Блокчейн представляет собой распределенную базу данных, в которой каждая запись (или блок) хранится и подтверждается целой сетью участников, что делает ее неподдающейся взлому и подделке.

Одним из основных преимуществ блокчейна является его способность обеспечивать прозрачность транзакций. Каждая транзакция фиксируется в цепочке блоков и доступна для просмотра всем участникам сети, что создает доверие и устраняет необходимость доверять посредникам или централизованным организациям.

Так же активно внедряют искусственный интеллект (ИИ) и аналитику данных для улучшения своих продуктов и услуг.

Использование ИИ и аналитики данных позволяет финтеху сделать более точные и персонализированные предложения, а также повысить эффективность процессов принятия решений.



Одним из основных применений ИИ в финтехе является автоматизация процессов. Финтех компании используют алгоритмы машинного обучения для автоматизации рутинных задач, таких как обработка заявок на кредит, анализ кредитоспособности и обнаружение мошенничества. Это позволяет сократить время обработки запросов и снизить операционные затраты.

Такие компании активно работают над расширением доступа к финансовым услугам, осуществляя финансовое включение для миллионов людей по всему миру. Они разрабатывают и внедряют инновационные решения, которые позволяют людям без банковских счетов или кредитных историй получать доступ к финансовым услугам.

Одним из ключевых направлений в этой области является разработка цифровых идентификаторов и систем банковской идентификации. Финтех компании создают технологии, которые позволяют людям без официальных документов или адресов получать доступ к банковским услугам, используя только свои мобильные устройства и биометрические данные.

Литература:

4. Алешина А.В., Михайлов К.С., Падалко А.П. Финтех (Fintech) и новые вопросы регулирования // Финансовые рынки и банки. – 2021
5. Варнавский А.В., Бердышев А.В., Бурякова А.О., Гайдамака А.И., Александрова Л.С., Захарова О.В., Матвеевский С.С. Банки и финтех-компании: взаимодействие и конкуренция. / Монография. - Москва: РУСАЙНС, 2023
6. Корнилова Е.В., Диденко В.Ю., Хотинская Г.И., Парушин Е.Б., Яковлев Е.О., Путинцева И.К., Паштова Л.Г., Черникова Л.И., Маймулов М.С., Морозко Н.И., Орлова О.В. Финансовые технологии (FinTech). / Монография. - Москва: РУСАЙНС, 2023



Педагогические науки



Каплина Татьяна Викторовна

Студент

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»

«Ишимский педагогический институт им. П.П. Ершова» (филиал)

ТюмГУ

К ВОПРОСУ ПО ОБОГАЩЕНИЮ ЛОГИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОПЫТА У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПОСРЕДСТВОМ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР

Аннотация: статья посвящена возможности использования компьютерных игр для обогащения логико-математического опыта у детей старшего дошкольного возраста. Приводится попытка формулировки определения «логико-математический опыт детей дошкольного возраста». Рассмотрены возможности использования компьютерных игр некоторых обучающих сайтов.

Ключевые слова: компьютерные игры, логико-математическое развитие, логико-математический опыт, старший дошкольный возраст.

Key words: computer games, logical and mathematical development, logical and mathematical experience, senior preschool age.

В новом Федеральном государственном образовательном стандарте дошкольного образования (ФГОС ДО) особое внимание уделено математическому образованию дошкольников, поэтому исследования в области обучения и воспитания детей дошкольного возраста арифметическим знаниям остаются актуальными [10].

Рассматривая вопрос по обогащению логико-математического опыта у детей старшего дошкольного возраста, необходимо провести анализ накопленного педагогического опыта. Данный вопрос рассматривают многие исследователи: В.В. Абашина, Н.Т. Вейлер, О.А. Еник, З.А. Михайлова, А.А. Столяр и другие. В этих работах логико-математическое развитие понимается как позитивные изменения в познавательной сфере личности в созданных психолого-педагогических условиях [1,3,6,9].

В многочисленных работах по данной проблеме, чаще всего рассматривается логико-математическое развитие, либо формирование умений и навыков у дошкольников,



а вот определения «логико-математического опыта» в научных источниках мы не обнаружили.

Попытаемся рассмотреть данный термин в нескольких аспектах. Начнем с определения «опыта». У С. И. Ожегова дается следующее определение: «Опыт – совокупность знаний и практически усвоенных навыков, умений» [7, с. 458].

«Опыт педагогический – ориентации, знания, умения, навыки педагога, исследователя, родителя и иных субъектов образовательного процесса, накопленный в результате практики. Служит источником обнаружения затруднений и противоречий практики и связанных с этим научных проблем, особенно ценен передовой и новаторский педагогический опыт» [8, с. 47-48].

Лозгачева Т.А. «под логико-математическим развитием понимает целенаправленное и методически организованное формирование и развитие совокупности взаимосвязанных основных свойств и качеств математического мышления ребенка и логических способов математического познания действительности» [5, с. 189)].

На основании вышеизложенного, мы предлагаем под **«логико-математическим опытом»** понимать: формирование умений, знаний и навыков у детей дошкольного возраста, накопленных в результате практики, связанных с развитием математических способностей.

На сегодняшний день в системе дошкольного образования происходят значительные изменения. Эффективность этих изменений связана с модернизацией материальной базы, методической и научной сферы образования и воспитания. Одним из основных требований к обновлению является использование разнообразных информационных технологий.

В 5-6-летнем возрасте дети осваивают более сложные виды деятельности, в которых требуется умение оценивать действия и результаты, произвольное регулирование и умение соотносить реальные действия с действиями которые происходят на экране. Поэтому дошкольный возраст, как никакой другой, является начальным этапом в освоении компьютера посредством познавательного развития с помощью компьютерных игр.

Информационные технологии, внедренные в дошкольное образование, дают возможность использования компьютерных игр в процессе логико-математического развития детей, которые способствуют более успешному общему развитию ребенка [4, с. 24]. Многочисленные исследования доказывают, что использование игрового метода с



применением информационно-коммуникационных технологий является весьма эффективным.

Для реализации требований ФГОС ДО по математическому обучению дошкольников, каждый воспитатель должен первоначально разработать программу, в которой будут учтены условия конкретного воспитательного заведения и индивидуальные особенности воспитанников. Обучающая программа должна быть рассчитана на обучение индивидуально или по подгруппам по 4-5 воспитанников. Общая продолжительность занятия при использовании компьютерных игр от 15 минут в средней группе и до 30 минут с детьми старшего дошкольного возраста.

Занятия с использованием компьютерных игр с воспитанниками дошкольных учреждений структурно состоят из четырех частей: вводная часть, основная, двигательная и заключительная. Вводная часть включает подготовку к компьютерной игре, воспитатель объясняет правила игры. В основной части дети выполняют упражнения в игровой интерактивной форме. Двигательная часть занятия предусматривает гимнастику для глаз и общеразвивающие упражнения для снятия напряжения. В заключительной части подводятся итоги занятия. Следует отметить, что в содержании компьютерных игр уже заложен принцип самоконтроля, что облегчает подведение итогов занятия.

Рассмотрим, какие компьютерные игры доступны к использованию в дошкольных заведениях. В первую очередь это онлайн-игры в свободном доступе в сети Интернета. В настоящее время существует огромное количество сайтов, которые позволяют в онлайн-режиме закреплять в игровой форме полученные ранее математические знания. В качестве примера можно назвать сайт «Играемся», «Лунтик учит цифры», «Самоучка», «Доктор папа», на данных сайтах представлен большой каталог игр, среди них игры на внимание и память, на логику и мышление, интерактивные математические игры с различными обучающими упражнениями. Данные сайты позволяют использовать индивидуальный компьютер, планшет и интерактивную доску, где ребенок может наводить курсор не только с помощью мыши, но и работать пальчиком на экране.

Более подробно рассмотрим один из сайтов, где представлены компьютерные игры для формирования математических знаний и навыков у детей дошкольного возраста. Учебно-игровой сайт math4kid является общедоступным как для использования в домашних условиях, так и в условиях дошкольных заведений.

На данном сайте представлены разнообразные математические игры и задания, разработанные для детей дошкольного возраста. Первоначально дети могут



познакомиться с цифрами, для этого нужны элементарные навыки работы с компьютером – знание некоторых клавиш и умение управлять компьютерной мышью. После знакомства с цифрами на данном сайте дети могут начинать осваивать счет и далее основные математические действия – сложение, вычитание, умножение и деление.

На сайте math4kid представлено три раздела:

- Иллюстрации и визуализации.
- Практики.
- Игры.

В каждом разделе несколько уровней сложности, которые ребенок осваивает постепенно, по мере формирования своего логико-математического опыта. Все разделы хорошо иллюстрированы. В разделе «Иллюстрации и визуализации» дошкольники знакомятся с цифрами и основными математическими действиями. В данном разделе ребенок только наблюдает за иллюстрированными анимациями, в результате формируются математические аналогии.

В разделе «Практики» ребенок начинает выполнять некоторые арифметические действия. Данный раздел ребенок может осваивать индивидуально либо при участии воспитателя или родителя.

И наконец, в разделе «Игры», ребенок который прошел, предыдущие разделы может выбирать различный уровень сложности. Очень важно, что на данном сайте нет ограничения времени и дети могут продвигаться в игре с учетом своих индивидуальных возможностей. В данном разделе имеется функция, для автоматического продолжения игры на более высоком уровне, в зависимости от сформированного опыта выполнения арифметических действий.

Как заявляют разработчики сайта, все материалы для компьютерных игр создаются в сотрудничестве с учителями и методистами.

Кроме ресурсов Интернета, в дошкольном образовании можно использовать развивающие пособия и компьютерные игры на CD и DVD - дисках. Данные пособия можно приобрести как в книжных магазинах, так и через Интернет-магазины или на сайтах. В качестве примера назовем сайт, предоставляющий развивающие пособия, в том числе и по математике на CD-дисках для детей дошкольного и младшего школьного возраста: www.adalin.mospsv.ru.



И наконец, можно использовать самостоятельно созданные игры, например, в программе Microsoft Power Point. Основные математические разделы, по которым можно разрабатывать игры в программе Microsoft Power Point:

- Количество и счет.
- Геометрические фигуры.
- Величина.
- Арифметические задачи.

Каждому воспитателю или педагогу дополнительного дошкольного образования вполне доступно самостоятельно разрабатывать подобные компьютерные игры, которые будут постоянно пополнять методическую копилку для обогащения логико-математического опыта детей дошкольного возраста. В ходе проводимой работы воспитатель реализует использование информационно-коммуникационных технологий и обобщает и систематизирует свой педагогический опыт, а в конечном результате все это отражается на качестве образовательного и воспитательного процесса.

Для обобщения логико-математического опыта у детей старшего дошкольного возраста с использованием компьютерных игр в заведениях дошкольного образования требуется наличие компьютера, мультимедийного оборудования, доступ в Интернет, компьютерных программ на CD-дисках и DVD - дисках. Как правило, в современных детских садах, всё перечисленное оборудование имеется в наличии, поэтому организовать обучающий процесс дошкольников с использованием компьютерных игр не составляет большого труда.

Как отмечает Ю.В. Афонина, несмотря на то, что сегодня внедрение компьютера в образовательный процесс ДОО доступно, но «теоретические, дидактические и методические аспекты данного вопроса еще требуют всестороннего и глубокого изучения» [2, с.68]. Трудно не согласиться с этим мнением, и считаем, что в настоящее время в связи с тем, что компьютерные технологии все шире охватывают всю человеческую деятельность, методика использования компьютерных игр в воспитании и обучении детей разного возраста, их разработка остается весьма актуальной.

Литература:

1. Абашина В.В. Профессиональная подготовка будущих педагогов к управлению математическим развитием детей дошкольного возраста: диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. Сургут, 1998. 184 с.



2. Афолина Ю.В., Ханова Т.Г. Использование игр-презентаций как средства активизации познавательного интереса дошкольников // Перспективы науки и образования. 2017. №6 (30). С. 66-69.
3. Вейлер Н.Т., Еник О.А., Полянская Е.А., Мамонтова М.А. Информационные технологии в логико-математическом развитии старших дошкольников: учебно-методическое пособие. Тольятти: Кассандра, 2012. 92 с.
4. Лихачева Е.С. Влияние флеш-игр на логико-математическое развитие детей старшего дошкольного возраста // Научное отражение. 2016. №1 – С-24-26.
5. Лозгачева Т.А. Основные понятия теории множеств в методике логико-математического развития дошкольников и младших школьников // Традиции и новации в профессиональной подготовке и деятельности педагога. Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 189-193.
6. Михайлова З.А., Носова Е.А., Столяр А.А., Полякова М.Н. Теории и технологии математического развития детей дошкольного возраста. Санкт-Петербург : Детство-пресс, 2008. 392 с.
7. Ожегов С. И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений / Российская академия наук. Институт русского языка им. В.В. Виноградова. – 4-е изд., дополненное. – М.: Азбуковник, 1999. – 944 с.
8. Педагогический словарь : учеб.пособие для студ.высш.учеб.заведений / под ред. В.И. Загвязинского, А.Ф. Закировой. – М. : Издательский центр «Академия», 2008. – 352 с.
9. Столяр А.А. Педагогика математики. Минск: «Вышэйшая школа», 1986. 414 с.
10. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования [Электронный ресурс] // Федеральные государственные образовательные стандарты. М.: Институт стратегических исследований в образовании РАО. URL: https://pravobraz.ru/wp-content/uploads/2014/01/ФГОС_дошколка1.pdf



Николаевская Алина Дмитриевна

Студент 3 курс

Российская таможенная академия в г. Санкт-Петербург

Рысев Юрий Львович

Преподаватель кафедры физической подготовки

Российская таможенная академия в г. Санкт-Петербург

САМОКОНТРОЛЬ ПРИ ЗАНЯТИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Аннотация: На физкультурных занятиях и тренировках, а особенно во время спортивных соревнований, физкультурники и спортсмены переносят большие физические и моральные нагрузки: быстро меняющаяся обстановка, сопротивление соперника, зависимость результата спортивных соревнований от усилий каждого члена команды, умение подчинить свои интересы интересам коллектива, уважительное отношение к сопернику. Все это содействует формированию у них таких черт характера, как сила воли, смелость, самообладание, решительность, уверенность в своих силах, выдержка дисциплинированность.

Ключевые слова: самоконтроль, физическая культура.

Key words: self-control, physical education.

Врачебный контроль и врачебно-педагогические наблюдения за физкультурниками и спортсменами в процессе занятий спортом и физической культурой дадут лучший результат, если они будут дополнены самоконтролем.

Самоконтроль – существенное дополнение врачебного контроля. Он проводится самими занимающимися. Для этого каждый из них обязан вести дневник самоконтроля.

Самоконтроль позволяет своевременно установить наличие тех или иных отклонений в состоянии здоровья занимающихся, принять необходимые меры по их устранению. В то же время самоконтроль позволяет врачу вести регулярный текущий контроль, а тренеру вносить те или иные изменения в тренировочные планы.

Главное его преимущество состоит в том, что занимающиеся осуществляя повседневные самонаблюдения, могут наглядно ощутить благотворное действие занятий физическими упражнениями на состояние своего здоровья.



К ведению дневника самоконтроля занимающихся необходимо приучить с самого начала занятий в группе. При этом подробно освещаются цели и задачи самоконтроля раскрывается значение отдельных показателей объективных и субъективных данных.

Во-первых, самоконтроль объективных показателей, а именно:

Рост – важный показатель физического развития. Измерение роста имеет большое значение для вычисления показателей характеризующих правильность пропорциональность телосложения и состояние физического развития.

Масса тела служит одной из основных характеристик физического состояния человека и является показателем развития его организма. Масса тела человека в норме определяется путем вычитания из показателей роста условных величин.

Окружность грудной клетки. Хорошо развитая грудная клетка – показатель хорошего физического развития и известная гарантия крепкого здоровья. Окружность грудной клетки исследуется в состоянии покоя (в паузе) при вдохе и выдохе. Разница между вдохом и выдохом называется экскурсией грудной клетки. Экскурсия зависит от развития дыхательных мышц и типа дыхания.

Мышечная сила рук. Сила мышц рук измеряется динамометром. Мышечная сила рук зависит от роста массы тела окружности грудной клетки и других показателей. В среднем относительная сила мышц рук для мужчин – 60--70% веса, для женщин – 45--50% веса.

Спирометрия. Жизненная емкость легких – это объем воздуха, который можно выдохнуть из легких, характеризующий главным образом силу дыхательных мышц, а также эластичность легочной ткани.

Пульс. Уровень тренированности человека и его работоспособность во многом зависят от функциональной способности сердечнососудистой системы.

Каждому человеку присуща своя частота пульса. В состоянии покоя у здорового нетренированного мужчины она обычно составляет 60-80 уд/мин, у женщин она на 5-10 ударов чаще.

Частота пульса зависит от возраста, положения тела, уровня физических нагрузок и других факторов. Во время занятий физическими упражнениями пульс всегда повышается, а при многолетних тренировках на выносливость пульс снижается, что обусловлено более экономичной работой сердечно-сосудистой системы.

Потоотделение. При большой мышечной работе потоотделение способствует установлению кислотно-щелочного равновесия, регулирует температуру тела и является



основным показателем нормального водно-солевого обмена. Потоотделение зависит не только от нагрузки и температуры воздуха, но и от состояния нервной системы. При правильной методике и режиме тренировки потоотделение уменьшается, а масса тела почти не изменяется.

Во-вторых, самоконтроль субъективных данных:

Настроение играет большую роль в жизни человека. Большой эффективности тренировочного процесса способствует хорошее настроение.

Физическая культура в свою очередь улучшает настроение, вызывают чувство бодрости, радости, уверенности в своих силах.

Когда человек находится в хорошей спортивной форме, он совершенно по-иному воспринимает окружающий мир.

Самочувствие. Самочувствие – это своеобразный барометр влияния физических упражнений на организм занимающихся. Чрезмерные нагрузки сопровождаются плохим самочувствием. Если оно сохраняется длительное время необходимо немедленно обратиться к врачу и снизить нагрузку.

Усталость, утомление, снижение работоспособности непосредственно связаны с *состоянием нервной системы человека.* Это сложный физиологический процесс, начинающийся в высших отделах нервной системы и влияющий на другие системы и органы человеческого организма.

Ночной сон нельзя заменить ничем. Сон должен быть достаточным и регулярным, но не менее 7 ч., а при больших по объему физических нагрузках – 8 – 9 ч. Полезно перед сном совершить прогулку на свежем воздухе. При этом пищу нужно принимать последний раз не позже чем за 1,5 – 2 ч до сна, в ужин не должны входить крепкий чай, кофе; курить строго запрещается.

Аппетит. Часто при нарушениях тренировочного режима, повышенной нагрузке, перенапряжении аппетит теряется. Это позволяет судить о правильности или неправильности методики занятий. В дневнике самоконтроля аппетит отмечается как хороший, удовлетворительный, плохой.

Сердцебиение – это ощущение частых и сильных ударов сердца, связанные с плохим самочувствием. При этом пульс учащается или замедляется, т. е. бывает неритмичным. Время возникновения сердцебиения, его характер, продолжительность следует отмечать в дневнике самоконтроля.



Головные боли и головокружение возникают не только при различных заболеваниях, но могут быть вызваны утомлением, чрезмерной физической нагрузкой. Здесь особенно важен самоконтроль, который поможет выяснить после каких упражнений и когда они появляются, определить их продолжительность.

Одышка. Одышка – это учащенное дыхание. Она сопровождается чувством стеснения в груди, затрудненностью вдоха. Всякая энергичная работа, занятия физическими упражнениями вызывают учащенное дыхание, т. е. одышку. После больших физических напряжений одышка считается явлением нормальным. При этом число дыханий может удвоиться и даже утроиться. По мере нарастания тренированности одышка исчезает, и дыхание быстро приходит в норму.

Боли в мышцах. Часто у лиц только что приступивших к занятиям физической культурой появляются боли в мышцах. Как правило, эти боли продолжаются в течение двух-трех недель и являются свидетельством активной перестройки организма. У занимающихся физической культурой круглогодично эти боли не отмечаются, а после больших физических нагрузок их мышцы быстро восстанавливают свою работоспособность. Массаж, применение различных лекарственных средств помогают быстрее снять боли в мышцах.

Боли в боку. По своему характеру это тупые боли, которые появляются после больших физических напряжений. Появление болей в левом подреберье объясняется переполнением селезенки кровью, в правом подреберье – переполнением кровью печени.

Наблюдение за спортивными результатами – важнейший пункт самоконтроля, позволяющий оценить правильность применения средств и методов тренировочных нагрузок.

Правила самоконтроля при занятиях физической культурой и спортом:

1. Прежде чем начать самостоятельные занятия, выясните состояние своего здоровья, физического развития и определите уровень физической подготовленности.
2. Тренировку обязательно начинайте с разминки, а по завершении используйте восстанавливающие процедуры (массаж, теплый душ, ванна).
3. Помните, что эффективность тренировки будет наиболее высокой, если вы будете использовать физические упражнения совместно с закаливающими процедурами, соблюдать гигиенические условия, режим правильного питания.
4. Старайтесь соблюдать физиологические принципы тренировки: Постепенное увеличение трудности упражнений, объема и интенсивности



физических нагрузок, правильное чередование нагрузок и отдыха между упражнениями с учетом вашей тренированности и переносимости нагрузки.

5. Помните, что результаты тренировок зависят от их регулярности, так как большие перерывы (4 – 5 дней и более) между занятиями снижают эффект предыдущих занятий.

6. Не стремитесь к достижению высоких результатов в кратчайшие сроки. Спешка может привести к перегрузке организма и переутомлению.

7. Физические нагрузки должны соответствовать вашим возможностям, поэтому их сложность повышайте постепенно, контролируя реакцию организма на них.

8. Составляя план тренировки, включайте упражнения для развития всех двигательных качеств (быстроты, силы, гибкости, выносливости, скоростно-силовых и координационных качеств). Это позволит вам достичь успехов в избранном виде спорта.

9. Если вы почувствовали усталость, то на следующих тренировках нагрузку надо снизить.

10. Если вы почувствовали недомогание или какие-то отклонения в состоянии здоровья, переутомление, прекратите тренировки и посоветуйтесь с преподавателем физической культуры или врачом.

11. Старайтесь проводить тренировки на свежем воздухе, привлекайте к тренировкам своих товарищей, членов семьи, родственников.

Самоконтроль прививает физкультурнику и спортсмену грамотное и осмысленное отношение к своему здоровью и к занятиям физическими упражнениями, помогает лучше познать себя, приучает следить за собственным здоровьем, стимулирует выработку устойчивых навыков гигиены и соблюдения санитарных норм и правил. Самоконтроль помогает регулировать процесс тренировки и предупреждать состояние переутомления.

Особое значение имеет самоконтроль для школьников специальной медицинской группы, которые имеют отклонения в состоянии здоровья, обусловленные имеющимся у них хроническими заболеваниями, что особенно важно при выполнении физической нагрузки на уроках физкультуры.



Психологические науки



Журавель Анастасия Игоревна

Студент

Адыгейский государственный университет

ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ ПОДРОСТКОВ

Аннотация: В статье рассматривается проблема познавательной активности современных подростков. Анализируются основные факторы, влияющие на этот процесс, такие как влияние цифровых технологий, изменение социальной среды и психологические особенности подросткового возраста. Представлены результаты эмпирического исследования, направленного на изучение познавательных интересов, мотивации и стратегий учебной деятельности подростков. Даются рекомендации по повышению познавательной активности подрастающего поколения.

Ключевые слова: познавательная активность, подростки, цифровые технологии, мотивация, учебная деятельность.

Key words: cognitive activity, adolescents, digital technologies, motivation, learning activity.

Познавательная активность является ключевым фактором успешного личностного и интеллектуального развития подростков. В современном мире, характеризующемся стремительным развитием цифровых технологий, познавательная активность подростков сталкивается с новыми вызовами. Необходимо изучить особенности познавательной активности современных подростков и выявить ключевые факторы, влияющие на ее формирование.

Теоретический обзор

Познавательная активность рассматривается как стремление подростка к расширению своих знаний, овладению новыми умениями и способами деятельности. Она выступает движущей силой учебно-познавательной деятельности и является залогом успешного обучения и развития в подростковом возрасте.

Современные исследования свидетельствуют, что цифровые технологии оказывают неоднозначное влияние на познавательную активность подростков. С одной стороны, они открывают широкий доступ к информации и новым способам ее поиска и обработки. С



другой стороны, увлечение социальными сетями, видеоиграми и развлекательным контентом может отвлекать подростков от учебной деятельности и снижать их познавательную мотивацию.

Эмпирическое исследование

Целью нашего исследования было изучить особенности познавательной активности современных подростков и выявить факторы, влияющие на ее формирование. В исследовании приняли участие 150 подростков в возрасте от 14 до 16 лет, обучающихся в общеобразовательных школах.

Для диагностики познавательной активности я использовала методику Г.И. Щукиной, а также опросник учебной мотивации А.А.Реана и В.А.Якунина. Дополнительно изучались стратегии учебной деятельности с помощью методики Н.В.Нижегородцевой.

Результаты показали, что большинство современных подростков (68%) демонстрируют средний уровень познавательной активности. Высокий уровень познавательной активности отмечается у 24% участников, а низкий - у 8%. Ключевыми факторами, определяющими познавательную активность, выступают учебная мотивация и используемые стратегии учебной деятельности.

Обсуждение и выводы

Результаты исследования свидетельствуют, что познавательная активность современных подростков во многом зависит от их учебной мотивации и способности эффективно организовывать свою учебную деятельность. Использование рациональных учебных стратегий, таких как планирование, самоконтроль и рефлексия, положительно влияет на развитие познавательной активности.

В то же время влияние цифровых технологий на познавательную активность подростков имеет неоднозначный характер. Необходимо уделять особое внимание формированию у подростков навыков самостоятельной работы с информацией, критического мышления и целеполагания в учебной деятельности.

Таким образом, повышение познавательной активности современных подростков требует комплексного подхода.



Литература:

1. Асмолов, А.Г. Психология личности: культурно-историческое понимание развития человека / А.Г. Асмолов. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Смысл: Издательский центр "Академия", 2007. - 528 с.
2. Белинская, Е.П. Современные исследования виртуальной коммуникации: проблемы, гипотезы, результаты / Е.П. Белинская // Гуманитарные исследования в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. - 2014. - № 4. - С. 89-97.
3. Выготский, Л.С. Педагогическая психология / Л.С. Выготский; под ред. В.В. Давыдова. - М.: Педагогика-Пресс, 1999. - 536 с.
4. Матюшкин, А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении / А.М. Матюшкин. - М.: Директмедиа Пабблишинг, 2008. - 392 с.
5. Родионов, А.В. Психология познавательной активности личности / А.В. Родионов, Д.И. Фельдштейн. - М.: Институт практической психологии, 1996. - 224 с.